

Giftpflanzen an Erlanger Kinderspielplätzen
und öffentlichen Anlagen

von

Ingeburg Pingel

aus

Eschenbach

1980 № 4 57

Aus dem Institut für Rechtsmedizin
der Universität Erlangen-Nürnberg
Direktor: Prof. Dr. Dr. H. B. Wuermeling

Giftpflanzen an Erlanger Kinderspielplätzen und öffentlichen Anlagen

INAUGURAL - DISSERTATION

zur Erlangung der Doktorwürde

der Medizinischen Fakultät

der Friedrich-Alexander-Universität

Erlangen-Nürnberg

vorgelegt

von

Ingeburg Pingel

aus

Eschenbach

Gedruckt mit Erlaubnis der Medizinischen Fakultät
der Universität Erlangen-Nürnberg



Dekan: Prof. Dr. W. Kersten
Referent: Prof. Dr. Dr. M. Geldmacher-v. Mallinckrodt
Korreferent: Prof. Dr. H.-B. Wuermeling

Tag der mündlichen Prüfung: 20.10.1980

Inhaltsverzeichnis

A	Einleitung und Problemstellung	1
	I. Vergiftungen durch Pflanzen - einst und heute . . .	1
	II. Häufigkeit von Vergiftungen durch Pflanzen im Kindesalter	2
B	Problematik bei der Erstellung einer Giftpflanzenliste	4
	I. Beurteilungskriterien für die Gefährdung durch Pflanzen	4
	II. Aufstellung und Einteilung der Giftpflanzen . . .	4
	III. Eigene Giftgruppeneinteilung	9
C	Vorgehen	10
	I. Gruppeneinteilung der Kinderspielplätze und Anlagen sowie deren Lageplan	10
	II. Liste der gefundenen Pflanzenarten	17
	III. Beschreibung der gefundenen Giftpflanzenarten . .	19
	IV. Aufstellung der Fundorte	42
	V. Vorkommen und Verteilung der Giftpflanzen	46
D	Diskussion	53
	I. Anforderungen der Pflanze an Boden, Klima und Umwelt	53
	II. Kind und Pflanze	54
	III. Möglichkeiten zur Verminderung des Vergiftungs- risikos	56
	IV. Maßnahmen der Stadt Erlangen	57
	V. Zusammenfassung	58
E	Anhang : Erste Hilfe bei Vergiftungen	59
F	Literaturverzeichnis	61

A Einleitung und Problemstellung

I. Vergiftungen durch Pflanzen - einst und heute

Kinder sind nicht nur in der häuslichen Umgebung durch Giftstoffe gefährdet - auch in der freien Natur drohen ihnen vielerlei Gefahren.

Die Arten der Pflanzen, die zu Vergiftungen führen, haben sich gegenüber früher erheblich verändert. Einst zählten dazu Giftpflanzen, die als verhängnisvolle Doppelgänger mit den früher als Wildgemüse gesammelten Kräutern verwechselt worden sind, wie z.B. Schierling, Hundspetersilie und Giftlattich. Die Gefahr einer akuten Vergiftung ist bemerkenswerterweise gerade bei den Spezies verschwunden, die durch bebilderte Standardliteratur als Paradebeispiele giftiger Gewächse bekannt geworden sind, wie z.B. der Schierling als "Hinrichtungspflanze" der Antike oder die Kornrade, die früher zusammen mit Mohn und Kornblume eine farbenfrohe Variante in den Getreidefeldern war, aber durch Verunreinigung des Brotmehls zu Massenvergiftungen führte (Lange 1972).

Ihnen steht eine ansehnliche Zahl von Gewächsen gegenüber, die besonders für Kinder infolge zunehmender Verbreitung als Schmuckpflanzen in privaten Gärten und öffentlichen Parkanlagen gefährlich werden.

Allein in unseren mitteleuropäischen Kulturlandschaften wachsen weit über hundert Arten giftiger Pflanzen, wobei die Giftpilze noch nicht berücksichtigt sind. Eine grobe Schätzung, nach der etwa jede zwanzigste einheimische oder bei uns gepflanzte Art Vergiftungen auslösen kann, soll keine Hysterie erwecken, sondern vor einer latenten Gefahr warnen.

Wegen mangelnder botanischer Kenntnisse besteht eine Unsicherheit in der Beurteilung der Vergiftungsmöglichkeiten durch Pflanzen. Durch die rasche Verstädterung schwinden heute zunehmend die Erfahrung und die Kennt-

nis der Natur, und Eltern sind in den meisten Fällen überfordert, ihre Kinder über Giftpflanzen zu unterrichten.

II. Häufigkeit von Vergiftungen durch Pflanzen im Kindesalter

Voller Gefahren kann die Umwelt von Kinderspielplätzen sein, angelegt innerhalb von Park- und Gartenanlagen, bepflanzt mit möglichst ausgefallenen, "exotischen" Sträuchern und Bäumen. Über giftige Inhaltsstoffe geben Verkaufskataloge oder Architektenzeitschriften nur in den seltensten Fällen Auskunft - sei es, weil die jeweiligen Wirkstoffe nicht bekannt, bzw. nicht erforscht sind oder aus Unbedachtsamkeit.

Zugenommen hat die Vergiftungsgefahr durch Zierpflanzen, die die Nutzpflanzen im Garten verdrängen, und auch die Anpflanzung von Ziergewächsen in öffentlichen Parks und in der Nähe von Kinderspielplätzen ist als potentielle Vergiftungsquelle zu betrachten.

Vergiftungen durch Pflanzenteile entstehen bei Kindern einmal durch deren Neugierde, auffällige Fruchtformen zu kosten, zum anderen durch Verwechslung mit eßbaren Pflanzen.

Die Bedeutung der Pflanzen als Ursache für Vergiftungen ist zwar im Vergleich mit Medikamenten und Chemikalien für den Haus- und Industriegebrauch verhältnismäßig gering, aber in letzter Zeit kann man doch ein Ansteigen der Ingestionsunfälle im Kindesalter durch Giftpflanzen beobachten, besonders durch solche, die als Zierpflanzen an oder in der Nähe von Kinderspielplätzen und in Hausgärten angepflanzt oder wild aufgegangen sind (Bundesanzeiger 67, 1975).

Giftpflanzen sind in etwa 5% der Fälle als Verursacher von Ingestionsunfällen anzusehen.

So fand Geldmacher (1972) im Rahmen einer Dissertation über Vergiftungen im Kindesalter bei 672 Vergiftungsfäl-

len, die im Zeitraum von 1957 bis 1971 in der Erlanger Kinderklinik stationär behandelt wurden, in 34 Fällen oder 5,1% Beeren oder Pilze als Vergiftungsgrund. Das Schweizerische Toxikologische Informationszentrum in Zürich registrierte unter 10868 Vergiftungen 569 pflanzliche Vergiftungen (=5,2%), davon 525 (=92%) bei Kindern. Bei der Beratungsstelle für Vergiftungserscheinungen an der Kinderklinik der Freien Universität Berlin waren unter 5525 Vergiftungsberatungen eines Jahres 304 wegen giftiger Pflanzen (=5,5%), jedoch kein Todesfall (Krienke 1976).

Ogleich Vergiftungen mit Pflanzenteilen selten geworden sind, sollte ihre Gefährlichkeit bei Kindern nicht unterschätzt werden. Bagatellisierung akuter Krankheitszeichen nach Verzehr von Beerenfrüchten kann bei Kindern zur tödlichen Katastrophe führen (Bartels 1977).

B Problematik bei der Erstellung einer Giftpflanzenliste

I. Beurteilungskriterien für die Gefährdung durch Pflanzen

Bei dem Versuch, eine Liste mit nicht empfehlenswerten Pflanzen zusammenzustellen (Bundesanzeiger 67 1975 und Krienke und Zaminer 1973), ergeben sich einige Schwierigkeiten, deren Bewältigung nicht vollständig gelingen kann:

Die Kenntnis der giftigen Inhaltsstoffe einer Pflanze allein reicht noch lange nicht aus, die Grenze zwischen Giftigkeit und Ungefährlichkeit exakt zu ziehen.

Es fällt schwer, ein objektives Maß für die Toxizität zu finden, denn neben den pharmakologischen Eigenschaften einer Substanz spielen die Dosis und die individuellen Gegebenheiten des Betroffenen eine entscheidende Rolle.

Die Angaben, die in der Literatur über Pflanzenvergiftungen gemacht werden, differieren in manchen Fällen sehr stark und basieren oft auf zufälligen Beobachtungen, die ein Zurückführen der Vergiftungserscheinungen auf bestimmte Pflanzenteile nahezu unmöglich machen.

Trotz dieses teilweisen Mangels an objektiven Beurteilungskriterien kann und muß man natürlich zwischen mehr oder weniger giftigen Pflanzen unterscheiden.

II. Aufstellung und Einteilung der Giftpflanzen

Zur Erhöhung des Schutzes der Kinder vor Vergiftungen mit Pflanzen gab das Bundesministerium für Jugend, Familie und Gesundheit am 10. April 1975 eine Liste giftiger Pflanzen heraus (Tabelle 1) und warnte davor, diese an oder in der Nähe von Kinderspielplätzen, Kindergärten, Kindertagesstätten und Kinderheimen sowie in Hausgärten, die Kindern als Aufenthalts- oder Spielort dienen, anzupflanzen oder aufwachsen zu lassen.

Auch das Bayerische Umweltministerium veröffentlichte im Jahre 1976 eine entsprechende Liste, die offenbar direkt aus dem Bundesanzeiger übernommen wurde und aus diesem Grund nicht gesondert aufgeführt wird.

Tab. 1: Liste giftiger Pflanzenarten in alphabetischer Reihenfolge der üblichen deutschen Namen
(Aus dem Bundesanzeiger Nr, 67, 1975)

Giftigkeitsgrad:

- + giftig
- ++ stark giftig, kann zu schweren Vergiftungserscheinungen führen
- +++ sehr stark giftig, schon geringe Mengen lebensgefährlich

1. Nadel- und Laubhölzer

Akazie, Falsche	- Robinia pseudoacacia	+
Berglorbeer	- Kalmia angustifolia	+
Besenginster	- Sarothamnus scoparius	+
Blasenstrauch, Gelber	- Colutea arborescens	+
Bocksdorn, Gemeiner	- Lycium barbarum	++
Buchsbaum	- Buxus sempervirens	+
Efeu	- Hedera helix	+
Eibe	- Taxus baccata	++
Erbsenstrauch	- Caragana arborescens	+
Essigbaum	- Rhus typhina	+
Giftsumach	- Rhus toxicodendron	+++
Glyzinie	- Wistaria sinensis	+
Goldregen	- Laburnum anagyroides	++
Gränke, Poleiblättr.	- Andromeda polifolia	++
Heckenkirsche, Gemeine	- Ionicera xylosteum	+
Kirschlorbeer	- Prunus laurocerasus	+
Lebensbaum	- Thuja occ./orientalis	+++
Liguster	- Ligustrum vulgare	+
Oleander, Gemeiner	- Nerium Oleander	++
Pachysandra	- Pachysandra terminalis	+

Tab. 1 - Fortsetzung

Pfaffenhütchen	- Euonymus europaeus	++
Rhododendron-Arten	- Rhododendron	++
Sadebaum, Gemeiner	- Juniperus sabina	+++
Schneeball, Gemeiner	- Viburnum opulus	+
Schneebeere	- Symphoricarpos albus	+
Seidelbast	- Daphne mezereum	+++
Stechpalme	- Ilex aquifolium	+
Sumpfporst	- Ledum palustre	+
Zeder, Virginische	- Juniperus virginiana	+++
Zwergholunder	- Sambucus ebulus	+

2. Krautige Pflanzen

Aronstab, Gefleckter	- Arum maculatum	++
Bilsenkraut	- Hyoscyamus niger	+++
Buschwindröschen	- Anemona nemorosa	+
Christrose	- Helleborus niger	++
Eisenhut	- Aconitum napellus	+++
Feuerbohne	- Phaseolus coccineus	+
Fingerhut, Gemeiner	- Digitalis purpurea	++
Giftlattich	- Lactuca virosa	+
Gnadenkraut	- Gratiola officinalis	++
Hahnenfuß-Arten	- Ranunculus	+
Herbstzeitlose	- Colchicum autumnale	+++
Kartoffel	- Solanum tuberosum	+++
Küchenschelle	- Anemona Pulsatilla	+
Leberblümchen	- Anemona hepatica	+
Maiglöckchen	- Convallaria majalis	+
Nachtschatten, Bitters.	- Solanum dulcamara	++
Schierling, Gefleckter	- Conium maculatum	+++
Schlangenkraut	- Calla palustris	++
Stechapfel	- Datura stramonium	+++
Tabak	- Nicotina tabacum	+++
Tollkirsche	- Atropa belladonna	+++
Wasserschierling	- Cicutä virosa	+++
Wunderbaum	- Ricinus communis	++
Zaunrübe	- Bryonia alba	++

Diese Listen gehen auf eine Arbeit von Krienke und Zaminer (1973) zurück. Pilze werden in deren Liste (Tabelle 2) nicht aufgeführt, da auf ihre Gefährlichkeit in anderem Zusammenhang immer wieder hingewiesen wird.

Tab. 2: Giftpflanzenarten, zusammengestellt von Krienke und Zaminer (1973), geordnet nach ihren systematischen Namen in alphabetischer Reihenfolge

Giftigkeitsgrad:

- (+) giftverdächtig bzw. schwach giftig
- + giftig
- ++ stark giftig, kann zu schweren Symptomen führen
- +++ sehr stark giftig, schon geringe Mengen lebensgefährlich

A Nadel- und Laubbölzer

Andromeda polifolia	- Gränke, Poleiblättrige	++
Buxus sempervirens	- Buchsbaum	+
Caragana arborescens	- Erbsenstrauch	+
Clematis-Arten	- Waldrebe-Arten	+
Colutea arborescens	- Blasenstrauch	+
Cotinus coccygria	- Perückenstrauch	(+)
Cotoneaster intererrima	- Zwergmispel	(+)
Daphne mezereum	- Seidelbast	+++
Euonymus europaeus	- Pfaffenhütchen	++
Genista-Arten	- Ginster-Arten	+
Hedera helix	- Efeu	+
Ilex aquifolium	- Stechpalme	+
Juniperus communis	- Wacholder	(+)
Juniperus sabina	- Sadebaum	+++
Juniperus virginiana	- Zeder, Virginische	+++
Kalmia-Arten	- Berglorbeer	+
Laburnum anagyroides	- Goldregen	++
Ledum palustre	- Sumpfpfporst	+
Ligustrum vulgare	- Liguster, Rainweide	+
Lonicera-Arten	- Heckenkirsche-Arten	+
Lycium babarum	- Bocksdom	++

Tab. 2 - Fortsetzung

Nerium Oleander	- Oleander	++
Pachysandra terminalis	- Pachysandra	+
Pathenocissus-Arten	- Wein, Wilder	(+)
Prunus laurocerasus	- Kirschlorbeer	+
Rhamnus cathartica	- Kreuzdorn	(+)
Rhododendron-Arten	- Rhododendron	++
Rhus toxicodendron	- Giftsumach	+++
Rhus typhina	- Essigbaum	+
Robinia pseudoacacia	- Robinie	+
Sambucus ebulus	- Zwergholunder	+
Sarothamnus scoparius	- Besenginster	+
Sorbus aucuparia	- Eberesche	(+)
Symphoricarpos albus	- Schneebeere	+
Taxus baccata	- Eibe	++
Thuja-Arten	- Lebensbaum	+++
Viburnum-Arten	- Schneeball	+
Wisteria sinensis	- Glyzinie	+

B Krautige Pflanzen

Aconitum-Arten	- Eisenhut	+++
Anemona nemorosa	- Buschwindröschen	+
Arum maculatum	- Aronstab	++
Atropa belladonna	- Tollkirsche	+++
Bryonia-Arten	- Zaunrübe	++
Calla palustris	- Schlangenkraut	++
Cicuta virosa	- Wasserschierling	+++
Colchicum-Arten	- Herbstzeitlose	+++
Conium maculatum	- Schierling	+++
Convallaria majalis	- Maiglöckchen	+
Datura stramonium	- Stechapfel	+++
Digitalis-Arten	- Fingerhut	++
Helleborus-Arten	- Christrose	++
Hyoscyamus niger	- Bilsenkraut	+++
Phaseolus coccineus	- Feuerbohne	+
Ranunculus-Arten	- Hahnenfuß	+
Solanum-Arten	- Nachtschattengew.	++

III. Eigene Giftgruppeneinteilung

Obige Veröffentlichungen dienten neben der Tabelle zur Erkennung von Früchten und Samen mit Hinweisen zur Toxikologie (Ludewig und Lohs, 1974) bei der nachfolgenden Untersuchung als Orientierungsgrundlage.

Voran ging ein Studium der einschlägigen Literatur, die im Hinblick auf Pflanzenvergiftungen durchgesehen wurde. (Braun 1971, Lange 1974, Mansfeld 1940, Schulz 1940)

Wir fanden in der Literatur, speziell in dem von uns als Basiswerk benutzten Gessner (1974), daß einige von Krienke und Zaminer (1973) und im Bundesanzeiger (1975) mit einem + (=giftig) gekennzeichnete Pflanzen in Einzelfällen zu schweren, teilweise tödlichen Vergiftungen geführt haben, so daß uns eine höhere Einstufung der Giftigkeit dieser Pflanzen sinnvoll erschien, zumal gerade diese Pflanzen auch noch sehr verlockende rote oder schwarze Beerenfrüchte besitzen.

Es handelt sich dabei um folgende Arten, die wir zur besseren Unterscheidung mit (++) kennzeichnen:

Hedera helix	- Efeu
Ilex aquifolium	- Stechpalme
Ligustrum vulgare	- Liguster, Rainweide
Lonicera-Arten	- Heckenkirsche-Arten
Viburnum-Arten	-Schneeball-Arten

Wir kommen damit zu der für unsere Arbeit gültigen Gruppeneinteilung:

- (+) giftverdächtig bzw. schwach giftig
- + giftig
- (++) giftig bis stark giftig, gefährlich wegen der verlockenden Beerenfrüchte
- ++ stark giftig, kann zu schweren Symptomen führen
- +++ sehr stark giftig, schon geringe Mengen lebensgefährlich

C Vorgehen

I. Gruppeneinteilung der Kinderspielplätze und Anlagen und deren Lageplan

An Hand des Flächennutzungsplanes der Stadt Erlangen wurden 57 Spielplätze und 15 Anlagen aufgesucht. Es wurden auch einige private, nicht im Flächennutzungsplan verzeichnete Spielplätze untersucht: Nr. 25, 28, 35, 41, 51 und 52 der nachfolgenden Einteilung. Um eine bessere Differenzierung zwischen den einzelnen Spielplätzen zu ermöglichen, trafen wir eine Einteilung in

	Anzahl
Kleinkinderspielplätze, Sandkasten = KKSP	9
Kinderspielplätze = KSP	32
Bolz- und Abenteuerspielplätze = B	16
Anlagen = A	15

Lagen Spielplätze in Anlagen, so bekamen beide zwar die gleiche Registriernummer, wurden aber getrennt untersucht und aufgeführt. Ebenso wurde verfahren, wenn z.B. ein Kleinkinderspielplatz und ein Bolzplatz an einer Stelle vorhanden waren.

Die Spielplätze und Anlagen sind im Lageplan mit Zahlen gekennzeichnet, die sowohl in den Texten als auch in den Tabellenköpfen und Abbildungen verwendet werden.

Der Lageplan (Abb. Nr. 1 bis 4) und die dazugehörigen Tabellen (Tab. Nr. 3 bis 6) geben eine genaue Übersicht über die Lokalisation und die Einstufung der Spielplätze und Anlagen.



Abb. 1: Spielplätze und Anlagen
Innenstadt, Sieglitzhof, Buckenhof, Erlangen-Süd

Tab. 3: Spielplätze und Anlagen

Innenstadt, Sieglitzhof, Buckenhof, Erlangen-Süd

	KKSP	KSP	B	A
1 Rennesstraße		x		
2 Christian Ernst Straße		x		x
3 Groß v. Trockau Platz	x			x
4 Wolfswiese			x	
5 Lange Zeile			x	
6 Löhstraße		x		
7 Ebrard-/Schleifmühlstraße		x		
8 Ebrardstraße			x	
9 Spardorfer Str./ Eichenwald		x		x
10 Burgberggarten				x
11 Böttiger Promenade			x	
12 Schwabachanlage				x
13 Nördl. Stadtmauerstraße				x
14 Katholischer Kirchenplatz				x
15 Theaterplatz		x		x
16 Schloßgarten	x			x
17 Bohlenplatz		x		x
18 Güterhallenstraße		x		
19 Mozartstraße		x		
20 Ohmplatz				x
21 Nürnberger Straße		x		x
22 Komotauer Straße			x	
23 Theodor Heuss Anlage		x		x
24 Michael Vogel Straße	x	x	x	

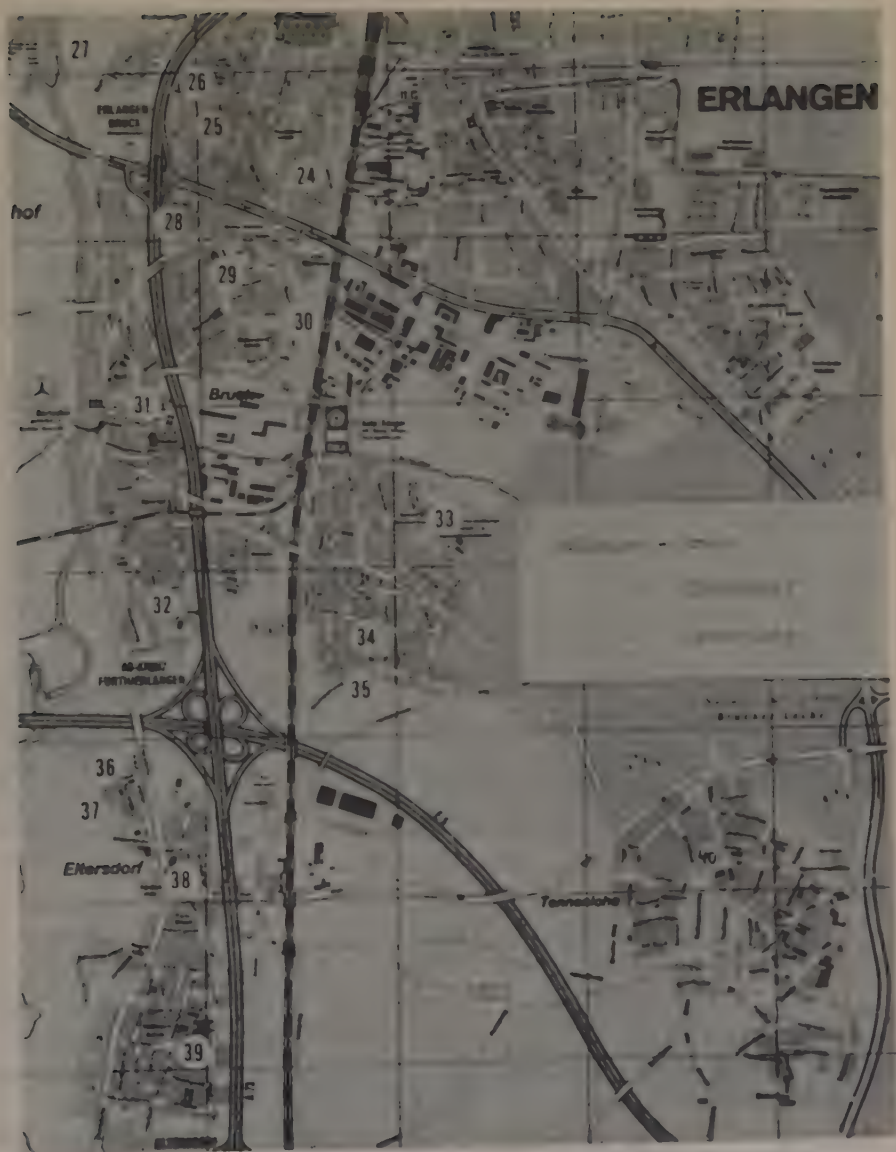


Abb. 2 : Spielplätze und Anlagen
Bruck, Eltersdorf, Tennenlohe

Tab. 4: Spielplätze und Anlagen
Bruck, Eltersdorf, Tennenlohe

	KKSP	KSP	B	A
24 Michael Vogel Straße	x	x	x	
25 Saalestraße	x			
26 Neckarstraße		x		
27 Bayernstraße			x	
28 Gerhart Hauptmann Straße		x		
29 Langfeldstraße	x	x		
30 Buckenhofer Weg		x	x	
31 Sandbergstraße		x		
32 Ahornweg			x	
33 Zeißstraße			x	
34 Heinrich Hertz Straße	x	x		
35 Noetherstraße	x		x	
36 Schießhausstraße			x	
37 Konrad Haussner Straße		x		
38 Alfred Mehl Straße		x		
39 Egidienstraße		x		
40 Saidelsteig		x		



Abb. 3 und Tab. 5: Spielplätze und Anlagen
Alterlangen, Büchenbach

	KEKP	KKI	B	A
41 St. Johann		x		
42 Falkenstraße	x			x
43 Alterlanger Straße			x	
44 Schallershofer/Habichtstr.	x			x
45 Damaschkestraße		x		
46 Erholungsgebiet/Alterlangen			x	
47 Goldwitzer Straße		x		
48 Kulmbacher Straße		x		
49 Würzburger Ring	x	x		



Abb. 4 und Tab. 6: Spielplätze und Anlagen
Frauenaurach, Kriegenbrunn

	KKSP	KSP	B	A
50 Ina Seidel Straße		x		
51 Karl May Straße		x		
52 Nelly Sachs Straße		x		
53 Wallensteinstraße			x	
54 Hüttendorfer Straße		x		
55 Erholungsgebiet Dechsendorf (ohne Abbildung)			x	

II. Liste der gefundenen Pflanzenarten

Wir gingen so vor, daß wir die Erlanger Kinderspielflächen und öffentlichen Anlagen 1976, 1977 und 1978 regelmäßig besuchten und die Giftpflanzen, soweit sie durch ihre Blätter, Blüten, Früchte usw. zu identifizieren waren, festhielten.

Grundsätzlich wurde nur das Vorkommen der Giftpflanzen an einem bestimmten Ort registriert und nicht die absolute Anzahl der an einem Spielplatz oder einer Anlage vorkommenden Pflanzen einer Art.

Tabelle 7 gibt eine Übersicht über die von uns gefundenen Giftpflanzen, geordnet nach Giftgruppen und in alphabetischer Reihenfolge ihrer systematischen Namen. Die Nomenklatur wurde, soweit die Pflanzen dort verzeichnet waren, grundsätzlich dem Verzeichnis der Farr- und Blütenpflanzen des Deutschen Reiches (Mansfeld 1940) entnommen.

Tab. 7: Aufstellung der von uns gefundenen Giftpflanzen

Giftgruppe

+++	<i>Datura stramonium</i>	- Stechapfel
	<i>Juniperus virginiana</i>	- Virgin. Zeder
	<i>Thuja occ./orientalis</i>	- Lebensbaum
++	<i>Bryonia alba</i>	- Schwarzb. Zaunrübe
	<i>Euonymus europaeus</i>	- Pfaffenhütchen
	<i>Euonymus fortunei</i>	
	<i>Laburnum anagyroides</i>	- Goldregen
	<i>Lycium halimifolium</i>	- Gemeiner Bocksdorn
	<i>Solanum dulcamara</i>	- Bittersüßer
	<i>Solanum nigrum</i>	- Schwarzer
	<i>Taxus baccata</i>	- Eibe

} Nachtschatten

Tabelle 7 - Fortsetzung

Giftgruppe

(++)	<i>Hedera helix</i>	- Efeu
	<i>Ilex aquifolium</i>	- Stechpalme
	<i>Ligustrum vulgare</i>	- Liguster
	<i>Lonicera tatarica</i>	- Tatar. Heckenkirsche
	<i>Lonicera xylosteum</i>	- Gem. Heckenkirsche
	<i>Lonicera periclymenum</i>	- Wildes Geißblatt
	<i>Viburnum lantana</i>	- Wolliger Schneeball
	<i>Viburnum opulus</i>	- Gemeiner Schneeball
	<i>Viburnum rhytidophyllum</i>	- Runzelblättr. Schneeb.
+	<i>Caragana arborescens</i>	- Erbsenstrauch
	<i>Colutea arborescens</i>	- Blasenstrauch
	<i>Prunus laurocerasus</i>	- Kirschlorbeer
	<i>Rhus typhina</i>	- Essigbaum
	<i>Robinia pseudoacacia</i>	- Robinie
	<i>Sorothamnus scoparius</i>	- Besenginster
	<i>Symphoricarpos rivular.</i>	- Schneebeere
(+)	<i>Aesculus hippocastan.</i>	- Kastanie
	<i>Cornus alba</i>	- Tatar. Hartriegel
	<i>Cornus sanguinea</i>	- Roter Hartriegel
	<i>Gleditsia triacanthos</i>	- Gleditschie
	<i>Juniperus communis</i>	- Wacholder
	<i>Parthenocissus</i> -Arten	- Wilder Wein
	<i>Rhamnus catharicus</i>	- Kreuzdorn
	<i>Rhamnus frangula</i>	- Faulbaum
	<i>Sambucus nigra</i>	- Holunder

III. Beschreibung der von uns gefundenen Giftpflanzenarten

Die Beschreibung der einzelnen Giftpflanzen dieses Abschnitts erfolgt nach unserer Einteilung in die fünf Giftgruppen (Seite 9) und innerhalb dieser in alphabetischer Reihenfolge ihrer systematischen (lateinischen) Gattungs- und Artbezeichnung.

Wir halten uns dabei an folgendes Schema:

Botanik: kurzgefaßte botanische Daten (Blätter, Blüten, Blütezeit, Früchte, natürliches Vorkommen)

Hauptwirkstoff: chemische Natur und Vorkommen in den einzelnen Pflanzenteilen

Vergiftungen: toxikologische Daten über das Zustandekommen und die Häufigkeit der Vergiftungen bei bestimmten Personengruppen.

Vergiftungserscheinungen: Symptome, Verlauf und Prognose der Vergiftung

Diese Angaben wurden entnommen aus: Gessner (1974), Ludewig und Lohs (1974), Schmeil - Fitschen (1973) und Schulz (1940).

Abbildungen der einzelnen Pflanzen und der wichtigsten Pflanzenteile finden sich bei: Ludewig und Lohs (1974), Pokorný (1974) und Schmeil - Fitschen (1973).

1. Sehr stark giftige Pflanzenarten (= +++)

Datura stramonium - Stechapfel

Botanik: 1-jähriges Kraut mit Pfahlwurzel

Blätter: auffallend groß, oval-zugespitzt,
ungleich grobbuchtig gezähnt, kahl

Blüten: VI-X, einzeln in den Astgabeln, langröh-
riger, 5-spaltiger Kelch und trichter-
förmige, 5-zipflige, leicht welkende,
weiße, selten blaßviolette Blumenkrone

Früchte: stachelige grüne Kapsel, walnußgroß,
reif braun und 4-klappig aufspringend,
zahlreiche schwarze Samen

Vorkommen: Schutt, Ödland, Wegränder, Gärten

Hauptwirkstoffe: fast ausschließlich l-Hyoscyamin, wenig
d/l Hyoscyamin (=Atropin) und sehr wenig l-Scopolamin
in allen Teilen der Pflanze

Vergiftungen: nicht selten bei Kindern, nach Verschlucken
der Samen beim Spiel mit der auffallenden, eiförmigen
Kapsel

Vergiftungserscheinungen: allgemeine Erregung, psycho-
motorische Unruhe, Euphorie, starker Bewegungsdrang,
Intentionsstörungen, Ataxie, Halluzinationen verschieden-
ster Art, Anfälle von Tobsucht, allgemeine klonische
Krämpfe;

Schwindel, Übelkeit, Tachykardie, Blutdrucksteigerung,
maximale Erweiterung und Starre der Pupillen;
scharlachrote, trockene und heiße Haut, Trockenheit der
Schleimhäute, Fieber.

Allmählich kommt es zu zunehmender Bewußtlosigkeit, Er-
schöpfung und narkoseähnlichem Schlafzustand.

Der Tod tritt im Koma durch zentrale Atemlähmung ein.
Die Prognose ist im allgemeinen günstig, Mydriasis und
Kopfschmerzen, auch psychische Störungen können jedoch
im Anschluß an eine Vergiftung noch tagelang bestehen
bleiben.

Thuja occidentalis/orientalis - Lebensbaum

Botanik: 6-10m hoher Strauch oder Baum, Äste waagrecht verzweigt

Blätter: immergrün, dachziegelartig angeordnet, gekreuzt-gegenständig, an jungen Trieben auch nadelförmig, oberseits mit Drüsenhöcker, Zweige abwechselnd nach rechts und links in eine Ebene gestellt und flach zusammengedrückt

Blüten: VI/VII, getrennt geschlechtlich

Früchte: aufrechte, braune Zapfen, Samen geflügelt

Vorkommen: gepflanzt in Friedhöfen, Anlagen

Hauptwirkstoff: ätherisches Öl Thujon in allen Organen, besonders in den Zweigspitzen und den Zapfen

Vergiftungen: bei Kindern selten zu erwarten

Vergiftungserscheinungen: starke örtliche Reizwirkung auf Haut und Schleimhäute, Gastroenteritis mit blutiger Diarrhoe und Koliken; heftige und lang anhaltende tonisch-klonische Krämpfe sowie Starrezustände der oberen Gliedmaßen;

schwere bis schwerste Stoffwechselstörungen als Folge einer fettigen Degeneration der Leber, akute gelbe Leberatrophie; auch an der Niere treten degenerative Veränderungen auf.

Charakteristisch sind außerdem Blutungen im Magen-Darm-Kanal und im Myocard.

Die Prognose ist sehr ernst, infaust, sobald irreparable Organveränderungen, insbesondere der Leber eintreten.

J u n i p e r u s virginiana - Virginische Zeder

Botanik: bis 12m hoher Baum oder Strauch

Blätter: immergrün, nadel- und schuppenförmig,
scharf zugespitzt, dunkelgrün, oft
auch blaugrün

Blüten: IV/V, unscheinbar

Früchte: Beerenzapfen, braunviolett, blau-
weiß bereift

Vorkommen: Zierpflanze

Hauptwirkstoff: ätherisches Öl Cedrol in allen Organen

Vergiftungen: bei Kindern selten zu erwarten, evtl.
nach Verzehren der Beerenzapfen
früher im Volk als Abortivum mißbraucht

Vergiftungserscheinungen: starke Reizwirkung auf den
Magen-Darm-Kanal und die Nieren;

Krämpfe, Lähmungen, Dyspnoe, Kreislaufkollaps,
Tod im Koma

2. Stark giftige Pflanzenarten (= ++)

Bryonia alba - Schwarzbeerige (weiße) Zaunrübe

Botanik: krautige Kletterpflanze, Wurzel rübenförmig
verdickt, Stengel dünn, rankend

Blätter: efeublatt-ähnlich, aber weicher und
größer, hellgrün, mit buchtig gezäh-
ten Lappen

Blüten: VI/VII, weiß, klein, in blattachselstän-
digen Trauben, einhäusig mit o und o
Blüten, Narben kahl

Früchte: schwarz, kugelig, wenige Samen, Samen
eiförmig, zusammengedrückt

Vorkommen: Hecken, Zäune, Gebüsch, Auwälder,
Weinberge

Hauptwirkstoffe: in der Wurzel drastisch wirkendes Harz-
glykosid, sehr bitteres Glykosid "Bryonin" in den Früch-
ten und der Rübe

Vergiftungen: bei Kindern nach Genuß der Beeren, 15 Früch-
te sollen ein Kind, 40 einen Erwachsenen töten können.

Die Wurzel wird als Abortivum mißbraucht.

Vergiftungserscheinungen: äußerlich bewirkt der Saft der
Zaunrübe Hautrötung, dann schmerzhaftes Entzündung mit
Blasenbildung bis zu Nekrosen.

innerlich: Übelkeit, Erbrechen, heftige Koliken und
starke, dünnflüssige Diarrhoe, die auch blutig sein
kann.

Resorptive Symptome: Schwindel, Erregungszustände, Krämpfe,
nach letalen Dosen zentrale Lähmung und Tod durch Atem-
lähmung.

Euonymus europaeus - Pfaffenhütchen

Botanik: bis 6m hoher Strauch, Zweige meist mit Korkleisten

Blätter: gegenständig, eiförmig-lanzettlich,
spitz, am Rand fein gesägt, kahl

Blüten: V-VII, gelblich-grün, unscheinbar, in
achselständigen Scheindolden

Früchte: rosa- bis karminrote, 4-fächerige, flü-
gellose Kapseln, Samen weiß, umgeben
von einem orangeroten Arillus

Vorkommen: lichte Wälder, Gebüsche, Hecken

Hauptwirkstoffe: in allen Teilen, besonders in den Früch-
ten herzwirksame Glykoside (Evobiosid, Evomonosid, Evonosid)

Fettes Öl (Triacetin) in Frucht und Samen

Toxische Komponente: chemisch unerforschter Bitterstoff
in allen Teilen, besonders in den Samen

Vergiftungen: nicht selten, letale Dosis: ca. 35 Früchte

Vergiftungserscheinungen: Beginn erst nach einer Latenz
von mehreren Stunden

Heftige örtliche Reizwirkung auf den Magen-Darm-Kanal mit
schleimig-wäßriger, auch blutiger Diarrhoe und Koliken;

Fieber, Dyspnoe, Tachykardie, Blutdrucksteigerung;

Erhöhung des Liquordrucks, Meningismus, Pupillen mittel-
weit und träge reagierend;

Somnolenz im Wechsel mit motorischer Unruhe, Krämpfe;

Nierenschädigung mit Albuminurie, Leberschädigung;

Hb-Abfall und Erythropenie, Leukocytose mit Linksver-
schiebung und toxischer Granulation.

Euonymus fortunei

Botanik: meist niederliegender Zierstrauch

Blätter: immergrün, rundlich-oval, hellgrün

Blüten: VI/VII, grünlich, unscheinbar

Früchte: kleine Kapseln, vierteilig, orange-
roter Arillus mit weißem Samen

Vergiftungserscheinungen: vermutlich ähnlich wie bei
Euonymus europaeus.

Laburnum anagyroides - Goldregen

Botanik: bis 7m hoher Strauch, Zweige rutenförmig

Blätter: wechselständig, langgestielt, 3-zählig, kleeähnlich, unterseits heller, seidenhaarig

Blüten: IV-VI, goldgelbe Schmetterlingsblüten in langen, hängenden Trauben

Früchte: braune Hülsefrüchte, seidenhaarig, seitlich zusammengedrückt, in langen Trauben, mehrsamig, Samen schwarzbraun, flach, hakig gekrümmt

Vorkommen: Zierstrauch, manchmal verwildert

Hauptwirkstoff: in Wurzeln, Blüten, Früchten und besonders reichlich in den Samen das Alkaloid Cytisin, es gleicht in seiner Wirkung weitgehend dem Nikotin

Vergiftungen: durch Verschlucken von Samen und Pflanzenteilen, evtl. auch durch Kauen an der süß schmeckenden Wurzel; letale Dosis: 3-4 Früchte, bzw. 15-20 Samen

Vergiftungserscheinungen: nach 1/4- 1 Stunde kommt es zu Brennen in Mund und Rachen, Speichelfluß, Durst, Mydriasis, Schweißausbrüchen, Übelkeit und Erbrechen. Das zentral bedingte Erbrechen dauert oft stundenlang an und ist gelegentlich blutig. Ferner tritt Tachykardie und Gesichtsrötung auf.

Das frühzeitige Erbrechen verhindert oft bei Kindern die Entwicklung eines schweren Zustandsbildes.

Bleibt das Erbrechen aus oder erfolgt es erst später, wenn z.B. die Samen ganz verschluckt werden, können Aufregungszustände, Muskelzuckungen, tonisch-klonische Krämpfe mit nachfolgenden Kontrakturstellungen das Vergiftungsbild erweitern.

Bei letalen Vergiftungen tritt unter zunehmender allgemeiner Lähmung und Somnolenz innerhalb von 1-9 Stunden, manchmal erst nach einigen Tagen der Tod durch Atemlähmung ein.

L y c i u m halimifolium - Gemeiner Bocksborn

Botanik: 1-2m hoher Dornstrauch mit langen, überhängenden, hellgrauen Zweigen

Blätter: wechselständig, lanzettlich, ganzrandig, graugrün

Blüten: VI-VIII, rötlich-violett, röhrenförmig, blattachselständig

Früchte: scharlachrot, eiförmig mit grünem Kelch, mehrsamig, Samen flach, linsenförmig

Vorkommen: gepflanzt an Hecken, Wegen und Zäunen, oft auch verwildert

Hauptwirkstoffe: in allen Organen Hyoscyamin oder ein hyoscyaminähnliches Alkaloid; außerdem Cholin und Lycin, toxikologische Beziehungen zur Tollkirsche

Vergiftungen: bei Kindern durch das Verzehren der Beeren

Vergiftungserscheinungen:

4 typische Symptome für eine Solanaceenvergiftung:

Rötung des Gesichtes, Trockenheit der Schleimhäute, Tachykardie und Mydriasis.

Durch Magenreizung tritt häufig Erbrechen auf, es kann zu Delirien mit starker motorischer Unruhe kommen, die schließlich in Erschöpfung und Schlaf übergeht.

Manchmal tritt Anurie durch Blasenlähmung auf.

Solanum dulcamara - Bittersüßer Nachtschatten

Botanik: kletternder Halbstrauch, Wurzelstock holzig
Blätter: ungeteilt, eiförmig-zugespitzt, die
oberen spießförmig oder gehört 3-zählig
Blüten: VI-VIII, langgestielt, in gegabelten,
rispenartigen Wickeln; bleibender 5-zipf-
liger Kelch, violette Blumenkrone mit
kegelförmig zusammengelegten gelben bis
rötlichen Staubblättern
Früchte: glänzend rot, eiförmig, saftig,
Samen weiß, nierenförmig
Vorkommen: feuchte Gebüsche, Ufer, Auwälder

Hauptwirkstoff: Alkaloid Solanin in allen Organen,
außerdem der unerforschte Bitterstoff "Dulcamarin"

Vergiftungen: Letaldosis für Kleinkinder ca. 30 Beeren

Vergiftungserscheinungen: Kratzen in Mund und Rachen,
meist heftiges Erbrechen und schmerzhaftes Diarrhoe;
Tachykardie, Dyspnoe, Mydriasis, Fieber;
Schwindel, Angstzustände, zentrale Erregung und Krämpfe.
Später treten Benommenheit und Lähmungen hinzu, es kommt
zu Ateminsuffizienz und Hypothermie.

Solanum nigrum - Schwarzer Nachtschatten

Botanik: 1-jähriges Kraut

Blätter: dunkelgrün, eiförmig-zugespitzt, ganz-
randig oder unregelmäßig gezähnt
Blüten: VI-X, in endständigen, hängenden Wickeln,
glockiger, grüner Kelch, weiße Blumen-
krone, gelbe Staubblätter
Früchte: schwarz bis dunkelgrün-gelblich, kuge-
lig, erbsengroß, mit vielen Samen
Vorkommen: Schutt, Ödland, Gärten, Hecken

Vergiftungserscheinungen: durch Solanin ähnlich wie bei
Solanum dulcamara; unreife Beeren sind giftiger als reife.

Taxus baccata - Eibe

Botanik: Strauch oder Baum, Stamm mit rötlicher, später teilweise abblätternder Rinde

Blätter: immergrün, weiche Nadeln, 2-zeilig-gescheitelt, oben glänzend dunkelgrün, unten heller

Blüten: III/VI, zweihäusig, in den Achseln der Nadeln, o in kleinen gelblichen Zapfen, o einzeln

Früchte: korallenroter, schleimiger Arillus umgibt einen braunen Samen

Vorkommen: schattige Bergwälder, oft Zierstrauch

Hauptwirkstoff: Alkaloid Taxin in allen Teilen der Pflanze mit Ausnahme des roten Arillus

Vergiftungen: durch Verzehren des giftigen Samens zusammen mit dem lockenden Arillus, Kauen an den Zweigspitzen, letale Dosis: ca. 50 - 100g Nadeln

Vergiftungserscheinungen: nach 1 bis 2 Stunden Gastroenteritis mit schmerzhaften Koliken;

Auftreten von Erythemen, Schwächegefühl, Schwindel, starke Gesichtsblassheit, Mydriasis, Dyspnoe;

Bradykardie und Arrhythmie, zunehmender Kreislaufkollaps, Krämpfe;

Leber- und Nierenschädigung;

Tod im Koma an Kreislaufversagen und Atemlähmung.

3. Giftige bis stark giftige Pflanzenarten (= (++))

H e d e r a h e l i x - Efeu

Botanik: mit Haftwurzeln kletternde Holzpflanze

Blätter: immergrün, glänzend, ledrig, 3- bis
5-lappig, wechselständig, an den blüten-
tragenden Zweigen ei-rautenförmig

Blüten: IX/X, grünlich, unscheinbar, in halb-
kugeligen Dolden

Früchte: blauschwarz, im Winter heranreifend,
mehrsamig, Samen nierenförmig, 3-kantig

Vorkommen: Wälder, an Felsen und Mauern, auch
als Zierpflanze

Hauptwirkstoffe: Hederasaponine A, B und C in allen Or-
ganen, das Fruchtfleisch ist besonders toxisch.

In frischen Efeublättern soll ein nicht bei allen Men-
schen örtlich reizender Stoff (Helixin) vorhanden sein.

Vergiftungen: bei Kindern sind Todesfälle durch das Ver-
zehren der Früchte vorgekommen.

Vergiftungserscheinungen: uncharakteristisches Vergif-
tungsbild mit Gastroenteritis, Fieber, Benommenheit
und Krämpfen.

Sowohl bei äußerlicher als auch bei innerlicher Einwir-
kung kommen scharlachähnliche Hautausschläge vor.

Ilex aquifolium - Stechpalme

Botanik: 2- 10m hoher Baum oder Strauch, Rinde graubraun und glatt

Blätter: immergrün, wechselständig, ledrig, glänzend, länglich-lanzettlich, am Rand wellig und dornig gezähnt

Blüten: V/VI, weiß, klein, achselständig

Früchte: korallenrot, manchmal gelb, kugelig, erbsengroß, am Zweig sitzend, mehrere Steinkerne

Vorkommen: Zierpflanze

Hauptwirkstoffe: Bitterstoff (=Illicin) und Ilexsäure im Blatt, in der Frucht ein unbekannter Wirkstoff

Vergiftungen: Letaldosis für Kinder ca. 20-30 Beeren

Vergiftungserscheinungen: heftigste Gastroenteritis

Ligustrum vulgare - Liguster, Rainweide

Botanik: bis 5m hoher Strauch

Blätter: lang grün bleibend, ledrig, meist gegenständig, auch im Quirl zu dritt, länglich-lanzettlich, ganzrandig

Blüten: VI/VII, weiß, klein, 4-teilig, in langen reichblütigen Rispen, unangenehmer Duft

Früchte: blauschwarz, erbsengroß, purpurrotes, sich violett verfärbendes Fruchtfleisch, 1-2 violett-braune Samen

Vorkommen: lichte Wälder, Gebüsch, Hecken

Hauptwirkstoff: chemisch noch unerforschter Stoff in allen Organen, man vermutet ein Kapillargift.

Vergiftungen: bei Kindern mehrfach beobachtete, tödliche Vergiftungen nach Genuß der schwarzen Beeren

Vergiftungserscheinungen: sehr schwere Gastroenteritis, Koliken, Meteorismus und druckempfindliches Abdomen; Krämpfe und Kreislaufkollaps; äußerlich Hautreizungen.

Lonicera xylosteum - Gemeine Heckenkirsche

Botanik: 1- 3m hoher Strauch, reich verzweigt

Blätter: gegenständig, kurzgestielt, breit-oval,
leicht zugespitzt, beiderseits flaumig

Blüten: V/VI, erst weiß, später gelb, paarweise
blattachselständig, flaumhaariger Stiel

Früchte: glänzend scharlach- bis dunkelrot, glas-
artig, erbsengroß, zu zweit auf gemein-
samen Stiel, teilweise zusammengewachsen

Vorkommen: Wälder, oft als Zierpflanze in Hecken

Hauptwirkstoff: in den Beeren chemisch noch nicht er-
forschter Bitterstoff "Xylostein"

Vergiftungen: nicht selten bei Kindern, die die roten
Beeren gelegentlich mit Johannisbeeren verwechseln

Vergiftungserscheinungen: starke Gastroenteritis mit
heftigem Erbrechen und blutiger Diarrhoe;

Hauterythem, Konjunktivitis, Mydriasis, Lichtscheu;
Tachykardie und Herzrhythmusstörungen, kalter Schweiß;
choreatische Bewegungen, Krämpfe, Bewußtseinsstörungen,
Dyspnoe, Kreislaufkollaps, Tod im Koma.

Die Prognose ist sehr ernst.

Lonicera tatarica - Tatarische Heckenkirsche

Botanik: reich verzweigter Sttauch

Blätter: gegenständig, oval-zugespitzt, kahl
oder nur an den Nerven flaumig behaart

Blüten: V/VI, rot, rosa oder weiß

Früchte: glänzend scharlachrot oder gelborange,
glasartig, zu zweit auf einem Stiel

Vorkommen: Zierstrauch

Vergiftungserscheinungen: ähnlich wie bei *Lonicera*
xylosteum.

Lonicera periclymenum - Wildes Geißblatt

Botanik: Schlingstrauch, Rechtswinder

Blätter: gegenständig, oval-elliptisch, kurzgestielt, sitzend, nicht miteinander verwachsen, Unterseite bläulich-grün

Blüten: VI/VII, gelblichweiß, rötlich überlaufen, gestielt, 2-lippig, an den Zweigenden kopfig gehäuft, angenehmer Duft

Früchte: dunkelrot

Vorkommen: Zierstrauch

Vergiftungserscheinungen: Ähnlich wie bei *Lonicera xylosteum*.

Viburnum lantana - Wolliger Schneeball

Botanik: 1- 4m hoher Strauch, 1-jährige Triebe graufilzig, ältere Zweige gelbbraun

Blätter: gegenständig, oval-elliptisch, gesägt, ungelappt, Unterseite grau-grün-filzig, hervortretendes Adernetz

Blüten: V/VI, weiß, klein, alle gleichgestaltet, Trugdolden

Früchte: rot, später schwarz, etwas breitgedrückt, gerillter, flacher Steinkern

Vorkommen: Bergwälder, kalkliebend, Zierstrauch

Hauptwirkstoff: chemisch noch unerforscht, man vermutet ein Glykosid

Vergiftungserscheinungen: nach dem Genuß der "Schwindelbeeren" wurde bei Kindern Gastroenteritis und Hämaturie beobachtet.

Der Bast der Zweige soll örtlich stark reizend wirken.

Viburnum opulus - Gemeiner Schneeball

Botanik: bis 4m hoher Strauch

Blätter: gegenständig, 3- selten 5-lappig,
grob gesägt, oberseits dunkelgrün und
kahl, unterseits bläulich-grün und
flaumig behaart

Blüten: V/VI, weiß, Randblüten groß und un-
fruchtbar, innere Blüten bedeutend
kleiner, fruchtbar

Früchte: rot, kugelig, glänzend, roter flacher
Steinkern, Beeren auch im Winter am
Strauch

Vorkommen: Auwälder, feuchte Gebüsch, oft auch
als Zierstrauch

Hauptwirkstoff: in Rinde, Blatt und Frucht ein chemisch
noch nicht erforschter Bitterstoff "Viburnin".

Vergiftungserscheinungen: nach Verzehr der selbst von
Vögeln gemiedenen Beeren tritt eine heftige Gastroenteri-
tis auf, manchmal auch Hämaturie.

Viburnum rhytidophyllum - Runzelblättriger Schneeball

Botanik: 2- 3m hoher Strauch

Blätter: immergrün, gegenständig, länglich-ellip-
tisch, runzelig, fein gesägt, dunkelgrün,
Unterseite graufilzig

Blüten: VI-VII, klein, gelblich-weiß, in breiten
Doldenrispen

Früchte: rot, später schwarz, zusammengedrückt,
mit Steinkern

Vorkommen: Zierstrauch

Vergiftungserscheinungen: keine Angaben in der Literatur,
vermutlich ähnlich wie bei den anderen *Viburnum*-Arten.

4. Giftige Pflanzenarten (= +)

Caragana arborescens - Erbsenstrauch

Botanik: bis 5m hoher Strauch

Blätter: an Kurztrieben, paarig gefiedert mit
4- 6 Paaren elliptischer, stachelspitziger Fiederblättchen

Blüten: V/VI, goldgelb, einzeln oder in Büscheln,

Früchte: braune zylindrische Hülsen, mehrsamig

Vorkommen: Zierstrauch, auch verwildert

Hauptwirkstoff: in allen Teilen "Caraganin"

Vergiftungserscheinungen: ähnlich wie bei *Laburnum anagyroides* (Seite 25); die Symptome sollen etwas schwächer ausgeprägt sein.

Colutea arborescens - Blasenstrauch

Botanik: 2- 4m hoher Strauch, reich verzweigt

Blätter: unpaarig gefiedert, Teilblättchen verkehrt eiförmig, ganzrandig, oft stachelspitzig, unterseits weißlich behaart

Blüten: VI/VII, rotgelbe Schmetterlingsblüten, in kleinen Trauben in den Blattwinkeln

Früchte: hellbraune Hülsen, stark aufgeblasen, sich an der Spitze öffnend, bis zu 40 Samen, Samen schwärzlich, nierenförmig

Vorkommen: Zierstrauch, auch verwildert

Hauptwirkstoff: in den Blättern und wahrscheinlich auch im Samen ein chemisch noch nicht erforschter Bitterstoff, kein Cytisin

Vergiftungen: möglich durch Verschlucken der Samen

Vergiftungserscheinungen: Gastroenteritis mit stärkerem Brechreiz

Prunus laurocerasus - Kirschlorbeer

Botanik: Blätter: immergrün, glänzend, ledrig, kurzgestielt, länglich, lorbeerähnlich, meist glattrandig

Blüten: V, weiß, in aufrechten Trauben

Früchte: rot, später schwarz, erbsengroß, eiförmig, einsamig

Vorkommen: Zierstrauch

Hauptwirkstoffe: in allen Organen mit Ausnahme des Fruchtfleisches in geringer Menge zwei Blausäureglykoside "Prunasin" und "Prunasin".

Vergiftungserscheinungen: in Extremfällen ist mit den Symptomen einer Blausäurevergiftung zu rechnen.

Brennen in Mund und Rachen, Speichelfluß, Übelkeit, Erbrechen, Tachykardie, zunächst Beschleunigung und Vertiefung der Atmung, dann Verzögerung der Expiration, Abnahme der Atemfrequenz, Angstgefühl, Fieber, Auftreten tonisch-klonischer Krämpfe, fortschreitende Asphyxie.

Rhus typhina - Essigbaum

Botanik: 4- 8m hoher Baum oder Strauch, bildet ein weitverzweigtes Wurzelsystem mit zahlreichen Wurzelsproßlingen

Blätter: wechselständig, unpaarig gefiedert, lanzettlich zugespitzte, gesägte Fiederblättchen

Blüten: VI/VII, grüngelb, zweihäusig, in endständigen Rispen

Früchte: rote, behaarte, zu kolbigen Rispen vereinte Nüßchen

Vorkommen: Zierstrauch

Hauptwirkstoff: Gerbstoffe in allen Organen

Vergiftungserscheinungen: lokale Reizerscheinungen in Form von Hautentzündungen und Gastroenteritis.

Robinia pseudoacacia - Robinie

- Botanik: bis 20m hoher, dorniger Baum, Rinde rissig
Blätter: unpaarig gefiedert, 9-19 Teilblättchen,
eiförmig-elliptisch, ganzrandig
Blüten: V/VI, weiß, manchmal hell- oder purpur-
rot, große reichblütige, hängende Trau-
ben, stark duftend
Früchte: rötlichbraune Hülsenfrüchte, hängend,
flach zusammengedrückt, mehrsamig, Sa-
men schwarzbraun, nierenförmig
Vorkommen: Zierpflanze, auch verwildert
Hauptwirkstoffe: in Rinde und Samen 2 Alkaloide Robin
und Phasin, sicher kein Cytisin, Blüten ungiftig
Vergiftungen: durch Kauen an der Rinde, Vergiftungen durch
die Samen sind denkbar, aber bisher noch nicht beschrieben.
Vergiftungserscheinungen: Gastroenteritis, Anisokorie,
Mydriasis, Somnolenz, Bradykardie und Hypotonie, Kreis-
laufkollaps, krampfartige Zuckungen.

Sarothamnus scoparius - Besenginster

- Botanik: 1- 2m hoher Strauch, Zweige rutenförmig, kantig
Blätter: vereinzelt, 2 Formen: am Grund der Trie-
be gestielt, 3-zählig, an der Spitze
sitzend und einfach, weich behaart
Blüten: V/VI, goldgelbe Schmetterlingsblüten
Früchte: braun-schwarze Hülsenfrüchte, Nähte
behaart, seitlich zusammengedrückt,
mehrsamig, Samen braun
Vorkommen: Sand- und Heidegebiete, Zierpflanze
Hauptwirkstoff: Hauptalkaloid Spartein in Samen, Blatt
und Zwiegspitzen, in geringer Menge Nebenalkaloide;
kein Cytisin
Vergiftungserscheinungen: Herzrhythmusstörungen, Tachy-
kardie und Kreislaufkollaps, Gastroenteritis;
Vergiftungen durch diese Pflanze sind selten.

Symphoricarpos rivularis - Schneebeere

Botanik: 1- 2m hoher Strauch, dünne gelbbraune Zweige

Blätter: gegenständig, rundlich, ganzrandig
oder gelappt, kahl

Blüten: VI-VIII, klein, rötlich, in endständigen Rispen

Früchte: weiß, erbsen- bis kirschgroß, kugelig,
saftig, auch im Winter am Strauch

Vorkommen: Zierpflanze, auch verwildert

Hauptwirkstoff: in der Frucht chemisch noch nicht erforschter Stoff, daneben Saponin

Vergiftungserscheinungen: Bei Kindern, die gern mit den auffallenden Beeren spielen, sind nach äußerer Einwirkung Reizungen und Entzündungen der Haut und Schleimhäute beobachtet worden. Nach Verschlucken der Beeren ist eine Gastroenteritis zu erwarten.

5. Schwach giftige Pflanzenarten (= (+))

Aesculus hippocastaneum - Roßkastanie

Botanik: Blätter: gegenständig, 5-9 fingerförmige Fieder

Blüten: V/VI, weiß oder rosa, Knospen klebrig,
aufrechte Rispen

Früchte: 3-fächrige Kapsel, derb bestachelt,
mit großen braunen Samen

Vorkommen: Zier- und Alleebaum

Hauptwirkstoff: Saponin Aescin in allen Organen, besonders reichlich in den Samen

Vergiftungen: Bei Kleinkindern nach Verzehr der grünen, unreifen Fruchtschalen beobachtet.

Vergiftungserscheinungen: Gastroenteritis, Angstgefühl, Unruhe, Fieber, Mydriasis, Gesichtsrötung, Somnolenz, delirante Zustände.

Cornus sanguinea - Roter Hartriegel

Botanik: Staude, junge Zweige rot

Blätter: gegenständig, eiförmig-elliptisch,
ganzzrandig, Rand wellig, kurzhaarig

Blüten: V/VI, weiß, klein, in Dolden

Früchte: schwarz, manchmal weiß punktiert,
doldiger Fruchtstand, Steinkern

Vorkommen: Laubwälder, auch als Zierstrauch

Hauptwirkstoff: keine Angaben in der Literatur

Vergiftungserscheinungen: Gastroenteritis möglich

Cornus alba - Tatarischer (weißer) Hartriegel

Botanik: Staude, Zweige braun-rot, herabgebogen

Blätter: gegenständig, ungeteilt oder gelappt,
elliptisch-zugespitzt, unterseits grau-
grün bis bläulich

Blüten: VI/VII, weiß, klein, 4-zählig, in Dolden

Früchte: weiß bis bläulichweiß, selten rot oder
schwarz, bis kirschgroß, Steinkern

Vorkommen: Zierstrauch

Vergiftungserscheinungen: Gastroenteritis möglich

Gleditsia triacanthos - Gleditschie

Botanik: hoher Parkbaum mit oft verzweigten Dornen am
Stamm und älteren Ästen

Blätter: wechselständig, teils einfach, teils
doppelt paarig gefiedert, 8- 14-zählig

Blüten: VI/VII, grünlich, klein, in Trauben

Früchte: lange braunrote Hülsen, platt, band-
förmig, gedreht, Samen linsenförmig

Hauptwirkstoff: keine Angaben in der Literatur

Vergiftungserscheinungen: Gastroenteritis, zentralnervöse
und kardiale Komplikationen möglich.

J u n i p e r u s communis - Wacholder

Botanik: Strauch oder Baum, Wuchsform je nach Gegend
und Standort stark wechseln, meist säulenförmig
Blätter: immergrün, gerade abstehende, stechende

Nadeln, unterseits gekielt

Blüten: IV/V, o gelb, o kleiner und grünlich

Früchte: blauschwarz, bläulich bereift, erbsen-
groß, aus verwachsenden Fruchtblättern
entstehend, im 2. Herbst reif, aufrech-
te Beerenzapfen

Vorkommen: Heiden, lichte Nadelwälder,

Zierstrauch in verschiedenen Sorten

Hauptwirkstoff: ätherisches Öl in allen Organen

Vergiftungen: verhältnismäßig selten

Vergiftungserscheinungen: lokale Reizwirkung auf Haut
und Schleimhäuten;

Gastroenteritis, Nierenreizung mit Hämaturie und Albuminurie,
starke Diureseseigerung, charakteristischer Veilchenges-
tuch des Harns; Tachykardie und Tachypnoe.

Oleum Juniperi ist wesentlich weniger toxisch als die
ätherischen Öle anderer Juniperusarten (z.B. Sadebaum).

P a r t h e n o c i s s u s quinquefolia - Wilder Wein

Botanik: Kletterpflanze mit Haftranken, auch Haftscheiben

Blätter: 5-teilig gelappt oder gefingert

Blüten: VII/VIII, gelbgrün, zweihäusig

Früchte: dunkelblau bis schwarz, traubiger

Fruchtstand, mehrsamig

Vorkommen: Zierpflanze an Mauern und Hecken

Hauptwirkstoff: Oxalsäure in Beeren und Blättern

Vergiftungserscheinungen: Gastroenteritis möglich

Rhamnus cathartica -- Kreuzdorn

Botanik: 1- 3m hoher Strauch, stechende Dornen

Blätter: gegenständig, breit eiförmig-lanzettlich, feingesägt, langer Stiel

Blüten: V/VI, grünlich, in achselständigen Büscheln, klein

Früchte: schwarz, erbsengroß, kugelig, unangenehm riechend, erst süßlich, nachher bitter schmeckend, meist 4 Steinsamen

Vorkommen: Gebüsch, Hecken, Waldränder

Hauptwirkstoff: Emodinglykoside in Rinde, Frucht und Samen, wenig freies Emodin

Vergiftungen: unreife Früchte toxischer als reife

Vergiftungserscheinungen: ähnlich wie bei *Rhamnus frangula*.

Rhamnus frangula - Faulbaum

Botanik: Strauch, Rinde außen violett bis bleigrau mit auffälligen hellen Korkwarzen, innen gelb

Blätter: wechselständig, breit elliptisch bis verkehrt-eiförmig, ganzrandig

Blüten: V-VIII, blaßgrün, klein, unscheinbar, in achselständigen Trugdolden

Früchte: rot, später schwarz, kugelig, bis zu 3 Steinkerne; grüne, rote und schwarze Früchte gleichzeitig am Zweig

Vorkommen: feuchte Gebüsch, Auwälder

Hauptwirkstoff: Emodinglykosid Frangulin in Beeren, Rinde und Blättern, in der unreifen Frucht Saponin

Vergiftungen: selten, durch Verzehren der (unreifen) Früchte

Vergiftungserscheinungen: Übelkeit, Schwindel, Gastroenteritis mit wäßriger, auch blutiger Diarrhoe; Nierenstörung mit Albuminurie, alkalischer Harn kann blutroten Farbstoff enthalten.

Sambucus nigra - Schwarzer Holunder

Botanik: bis 8m hoher Strauch, Äste bogenförmig nach unten gekrümmt, mit weißem Mark

Blätter: gegenständig, bis 30cm lang, unpaarig gefiedert, 3-7 Teilblätter, glanzlos

Blüten: VI/VII, weiß, reichblütige, aufrechtstehende, flache Trugdolden, stark duftend

Früchte: schwarz bis violett mit dunkelviolettem Saft, klein, kugelig, Steinfrüchte

Vorkommen: Auwälder, Gebüsche, oft angepflanzt

Hauptwirkstoffe: in Blüte, Rinde und unreifen Früchten in geringer Menge Blausäureglykosid, keine freie Säure; die Rinde enthält "Sambucin", das mit dem Coniin verwandt, bzw. identisch sein soll;

Saponin und ätherisches Öl in Rinde und Blüten

Vergiftungserscheinungen: nach Aufnahme von frischer Rinde ist Gastroenteritis beobachtet worden;

größere Mengen von Rinde und Blüten sollen Erbrechen, Diarrhoe und Polyurie hervorrufen;

durch die unreifen Beeren wäre eine Blausäurevergiftung möglich, ist aber bis jetzt noch nicht beschrieben worden.

IV. Aufstellung der Fundorte der Giftpflanzen

In den folgenden Tabellen 8 bis 11 sind die Fundorte der einzelnen Giftpflanzen der fünf Giftgruppen aufgeführt, jeweils für die verschiedenen Spielplatztypen und die Anlagen getrennt.

Tab. 8: Fundorte der einzelnen Giftpflanzen der 5 Giftgruppen an Kleinkinderspielplätzen (= KKSP)

Giftpflanzen-Arten	KKSP Registriernummer								
	3	16	24	25	29	34	35	44	49
+++ Thuja-Arten									x
++ Euonymus europaeus					x				
Euonymus fortunei		x							
Laburnum anagyroides			x						
Lycium halimifolium						x			
Taxus baccata		x							
(++) Hedera helix		x							
Ligustrum vulgare	x		x	x	x	x	x		x
Lonicera tatarica	x		x	x	x	x			x
Lonicera xylosteum	x								x
Viburnum lantana			x	x	x				
Viburnum opulus			x		x				x
+ Caragana arborescens						x			
Prunus laurocerasus		x							x
Robinia pseudoacacia			x	x	x				
(+) Cornus alba					x				
Cornus sanguinea					x			x	
Gleditsia triacanthos						x			

Tab. 9: Fundorte der einzelnen Giftpflanzen der 5 Giftgruppen an Kinderspielplätzen (= KSP)

[illegible]

Tab. 10: Fundorte der einzelnen Giftpflanzen der 5 Giftgruppen an Bolzplätzen

Giftpflanzen-Arten	Bolzplatz Registriernummer											
	4	5	8	11	22	24	27	32	33	43	46	55
+++												
<i>Datura stramonium</i>										x		
++												
<i>Euonymus europaeus</i>		x		x						x	x	
<i>Laburnum anagyroides</i>					x						x	
<i>Lycium halimifolium</i>			x									
<i>Solanum dulcamara</i>							x			x		
<i>Solanum nigrum</i>										x		
(++)												
<i>Ligustrum vulgare</i>						x				x	x	
<i>Lonicera tatarica</i>		x	x		x							
<i>Viburnum lantana</i>						x						
+												
<i>Caragana arborescens</i>											x	
<i>Robinia pseudoacacia</i>			x					x	x			
<i>Sarothamnus scop.</i>	x											x
<i>Symphoricarpos riv.</i>			x	x							x	
(+)												
<i>Cornus alba</i>			x		x	x					x	
<i>Cornus sanguinea</i>		x	x		x	x				x		
<i>Gleditsia triac.</i>			x									
<i>Rhamnus frangula</i>	x	x										
<i>Sambucus nigra</i>		x			x					x	x	

Tab. 11: Fundorte der einzelnen Giftpflanzen der 5 Giftgruppen an Anlagen

Giftpflanzen-Arten	Anlagen Registriernummer														
	2	3	9	10	12	13	14	15	16	17	20	21	23	42	44
+++															
<i>Datura stramonium</i>					x										
Juniperus-Arten								x	x			x		x	x
Thuja-Arten														x	
++															
<i>Bryonia alba</i>						x									
<i>Euonymus europaeus</i>				x	x				x				x		
<i>Euonymus fortunei</i>		x	x					x	x			x	x		
<i>Laburnum anagyroid.</i>				x		x		x	x		x	x		x	
<i>Lycium halimifolium</i>					x	x									
<i>Solanum nigrum</i>				x	x										
<i>Taxus baccata</i>		x				x		x	x	x		x			
(++)															
<i>Hedera helix</i>		x	x	x		x	x								
<i>Ilex aquifolium</i>									x						
<i>Ligustrum vulgare</i>			x	x	x	x		x	x			x		x	
<i>Lonicera tatarica</i>	x	x	x		x		x	x	x		x	x			
<i>Lonicera xylosteum</i>			x		x						x				
<i>Lonicera periclym.</i>													x		
<i>Viburnum lantana</i>					x		x		x		x	x		x	
<i>Viburnum opulus</i>											x				
<i>Viburnum rhytidoph.</i>						x			x		x	x			
+															
<i>Caragana arboresc.</i>	x					x	x		x		x	x		x	
<i>Prunus lauroceras.</i>			x					x	x	x	x	x			
<i>Rhus typhina</i>								x	x			x		x	
<i>Robinia pseudoaca.</i>				x	x	x	x		x		x	x			
<i>Sarothamnus scop.</i>		x											x		
<i>Symphoricarpos r.-</i>	x		x	x	x	x	x	x	x			x	x		

Tab. 11 - Fortsetzung

Giftpflanzenarten	Anlagen Registriernummer														
	2	3	9	10	12	13	14	15	16	17	20	21	23	42	44
(+)															
Aesculus hippocast.	x			x	x			x	x	x	x	x			
Cornus alba			x		x	x	x	x	x		x	x	x		
Cornus sanguinea					x	x		x	x		x				
Gleditsia triac.	x						x					x	x		
Juniperus communis												x	x		
Parthenocissus				x											
Rhamnus frangula				x											
Rhamnus cathartica													x		
Sambucus nigra			x	x	x	x	x	x						x	

V. Vorkommen und Verteilung der Giftpflanzen

Aus den vorangehenden Tabellen läßt sich ersehen, daß die verschiedenen Heckenkirschearten und der Liguster besonders häufig angetroffen wurden, gefolgt von Hartriegel, den verschiedenen Schneeballarten, Schneebeere und Goldregen.

Die Häufigkeit der verschiedenen Giftpflanzenarten an den einzelnen Spielplätzen und Anlagen zeigt Tabelle 12.

Tab. 12: Häufigkeit der Giftpflanzen der 5 Giftgruppen
an den verschiedenen Spielplätzen und Anlagen

	KKSP	KSP	B	A	gesamt
Anzahl	9	32	16	15	72
+++					
<i>Datura stramonium</i>	-	-	1	1	2
<i>Juniperus virginiana</i>	-	1	-	5	6
<i>Thuja occ./orient.</i>	1	6	-	1	8
+++ gesamt	1	7	1	7	16
++					
<i>Bryonia alba</i>	-	-	-	1	1
<i>Euonymus europaeus</i>	1	7	4	4	16
<i>Euonymus fortunei</i>	1	2	-	6	9
<i>Laburnum anagyroides</i>	1	9	2	7	19
<i>Lycium halimifolium</i>	1	-	1	2	4
<i>Solanum dulcamara</i>	-	1	2	-	3
<i>Solanum nigrum</i>	-	-	1	2	3
<i>Taxus baccata</i>	1	4	-	6	11
++ gesamt	5	23	10	28	66
(++)					
<i>Hedera helix</i>	1	2	-	5	8
<i>Ilex aquifolium</i>	-	-	-	1	1
<i>Ligustrum vulgare</i>	7	21	3	8	39
<i>Lonicera tatarica</i>	6	21	3	9	39
<i>Lonicera xylosteum</i>	2	7	-	3	12
<i>Lonicera periclymeum</i>	-	-	-	1	1
<i>Viburnum lantana</i>	3	13	1	6	23
<i>Viburnum opulus</i>	3	3	-	1	7
<i>Viburnum rhytidophyll.</i>	-	-	-	4	4
(++) gesamt	22	67	7	38	134

Tab. 12 - Fortsetzung

	KKSP	KSP	B	A	gesamt
Anzahl	9	32	16	15	72
+					
Caragana arboresc.	1	8	1	7	17
Colutea arboresc.	-	2	-	-	2
Prunus laurocerasus	2	4	-	6	12
Rhus typhina	-	2	-	4	6
Robinia pseudoaca.	3	5	3	7	18
Sarothamnus scop.	-	3	2	2	7
Symphoricarpos riv.	-	7	3	10	20
+ gesamt	6	31	9	36	82
(+)					
Aesculus hippocast.	-	3	-	8	11
Cornus alba	1	17	4	9	31
Cornus sanguinea	2	13	5	5	25
Gleditsia triac.	1	3	1	4	9
Juniperus communis	-	2	-	2	4
Parthenocissus	-	3	-	1	4
Rhamnus cathartica	-	1	-	1	2
Rhamnus frangula	-	2	2	1	5
Sambucus nigra	-	7	4	7	18
(+) gesamt	4	51	16	38	109

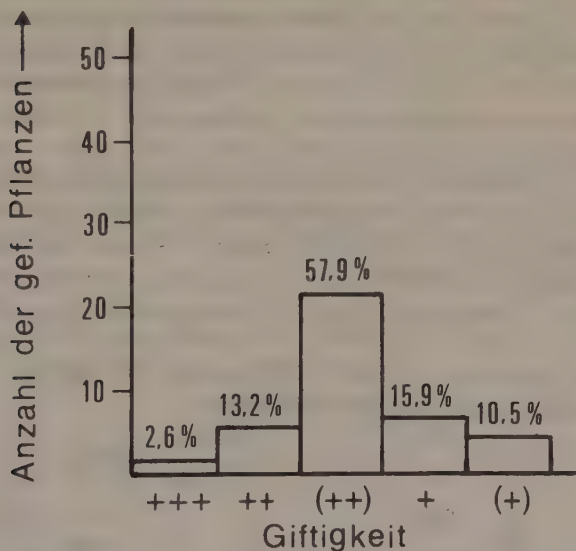
Am häufigsten wurden die Pflanzen der Gruppe (++) zur Bepflanzung verwendet, gefolgt von (+), + und ++, während Gruppe +++ mit weitem Abstand am seltensten angetroffen wurde. Insgesamt wurden 407-mal Giftpflanzen gefunden, die sich, wie Tabelle 13 zeigt, verteilen:

Giftigkeit	Anzahl	%
+++	16	3,9
++	66	16,2
(++)	134	32,9
+	82	20,1
(+)	109	26,8

Tab. 13

Differenziert man zwischen den einzelnen Spielplätzen und Anlagen, ergibt sich für die 9 Kleinkinderspielplätze das in Abbildung 5 und Tabelle 14 dargestellte Bild.

Abb. 5 und Tab. 14: Anzahl und prozentuale Verteilung der Pflanzen je Giftgruppe an Kleinkinderspielplätzen



Giftigkeit	Anzahl	%
+++	1	2,6
++	5	13,2
(++)	22	57,9
+	6	15,9
(+)	4	10,5

Tab. 14

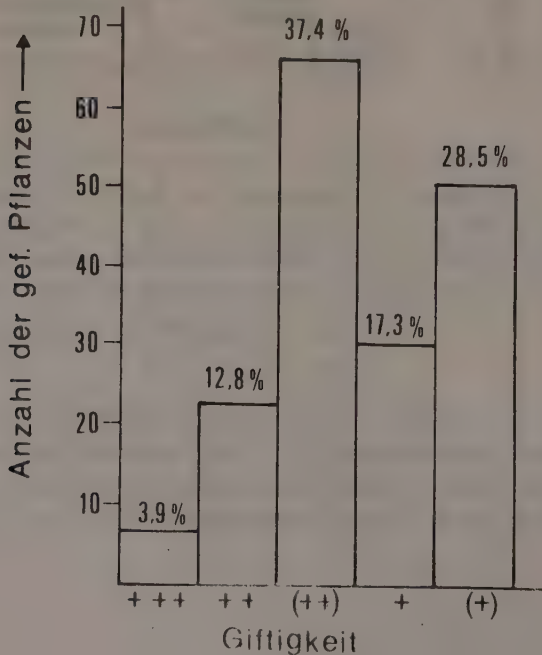
Bis auf die Gruppe (++) liegen alle anderen leicht unter dem Verteilungsdurchschnitt, die "ungefährlichste" Gruppe, (+), ist mit 10,5% an den Kleinkinderspielplätzen gegenüber 26,8% stark unterrepräsentiert. Die Tatsache,

daß die Gruppe (++) mit 57,9% fast doppelt so häufig wie im Durchschnitt (=32,9%) angetroffen wurde und alle diese Pflanzen sehr verlockende rote oder schwarze Beerenfrüchte besitzen, sollte nachdenklich stimmen. Der Liguster wurde an 7 und die Tatarische Heckenkirsche an 6 von 9 Kleinkinderspielplätzen gefunden!

In diesem Zusammenhang sei daraufhingewiesen, daß die giftige Heckenkirsche mit ihren roten Beeren in 8 Fällen direkt neben Johannisbeeren angepflanzt war, die vielen Kindern von zu Hause als essbar bekannt sind. Diese gefährliche Situation fand sich bei 3 Kleinkinderspielplätzen, 4 Kinderspielplätzen und in einer Anlage.

Die Verteilung der Giftpflanzengruppen auf den Kinderspielplätzen folgt mit Abweichungen von bis zu 4,5% dem durchschnittlichen Verteilungsmuster, wie Abbildung 6 und Tabelle 15 zeigen.

Abb. 5 und Tab. 15: Anzahl und prozentuale Verteilung der Pflanzen je Giftgruppe an Kinderspielplätzen



Giftigkeit	Anzahl	%
+++	7	3,9
++	23	12,8
(++)	67	37,4
+	31	17,3
(+)	51	28,5

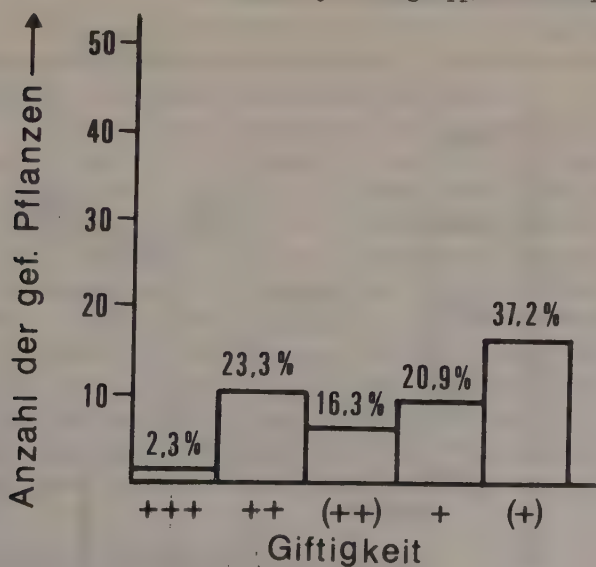
Tab. 15

Gemäß den Spielanforderungen sind die Bolz- und Abenteuer-spielplätze im allgemeinen recht spärlich bepflanzt und weisen auch mit 2,7 Giftpflanzen pro Platz die geringste Giftpflanzendichte auf.

Die Gruppe (+), ihr gehören die am wenigsten giftigen Arten an, wurde hier, im Gegensatz zu allen anderen Spiel-plätzen, am häufigsten zur Bepflanzung verwendet.

Gruppe ++ war leicht überdurchschnittlich vertreten und die Pflanzen von (++) waren nur halb so oft wie gewöhnlich anzutreffen. Abbildung 7 und Tabelle 16 zeigen unser Untersuchungsergebnis für die Bolzplätze.

Abb. 7 und Tab. 16: Anzahl und prozentuale Verteilung der Pflanzen je Giftgruppe an Bolzplätzen



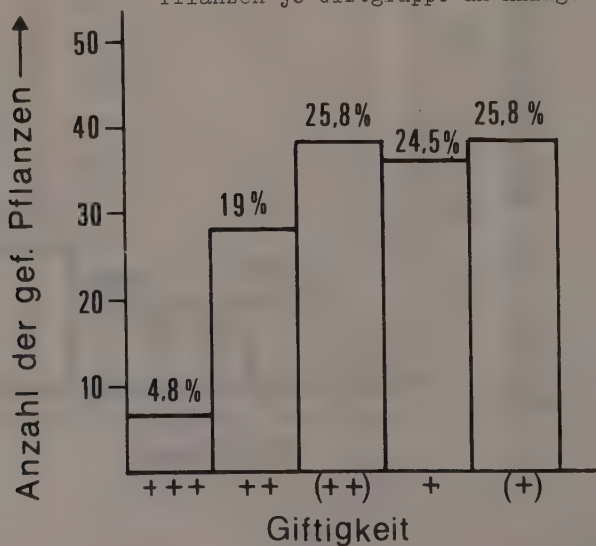
Giftigkeit	Anzahl	%
+++	1	2,3
++	10	23,3
(++)	7	16,3
+	9	20,9
(+)	16	37,2

Tab. 16

Anlagen sind im allgemeinen dichter und auch mit selteneren Gehölzen bepflanzt als Kinderspielplätze. So waren die Stechpalme, das Wilde Geißblatt und der Runzelblättrige Schneeball ausschließlich in Anlagen, die Virginische Zeder, der Essigbaum, die Kastanie, die Eibe und der Efeu in überwiegenden Maße dort zu finden.

Die Gruppe +++ ist hier am stärksten vertreten, was vor allem durch die Pflanzung der immergrünen, optisch reizvollen Virginischen Zeder bedingt ist. Die anderen vier Giftgruppen sind mit jeweils 20 bis 25% etwa gleich häufig, wie in Abbildung 8 und Tabelle 17 zu sehen ist. Die Anlagen weisen mit 9,8 Giftpflanzen pro Platz die größte Giftpflanzendichte auf, allerdings halten sich hier überwiegend Erwachsene auf.

Abb. 8 und Tab. 17: Anzahl und prozentuale Verteilung der Pflanzen je Giftgruppe an Anlagen



Giftigkeit	Anzahl	%
+++	7	4,8
++	28	19,0
(++)	38	25,8
+	36	24,5
(+)	38	25,8

Tab. 17

D Diskussion

Die vorangehende Untersuchung zeigt, daß an Erlanger Kinderspielplätzen und öffentlichen Anlagen mehr giftige Pflanzen wachsen, als man annehmen würde und somit die Möglichkeit von Vergiftungsunfällen gegeben ist.

Man muß eine Reihe von Faktoren abwägen, wenn man die ganze Problematik erfassen will, die die Bepflanzung von Kinderspielplätzen bietet und versuchen möchte, in Zukunft einen für alle Seiten akzeptablen Kompromiß zu finden.

I. Anforderungen der Pflanze an Boden, Klima und Umwelt

Eine Bepflanzung des Spielgebietes übt durch ihre günstige bioklimatische, hygienische und ästhetische Wirkung einen positiven Einfluß auf Kinder aus.

Viel zu häufig scheint die Ansicht zu bestehen, daß es bei der Anlage von Spielplätzen allein um die Ausrüstung ginge. Indessen ist es unter Umständen wichtiger, dem Platz durch Abschirmung einen raumartigen Charakter zu geben und den Kindern durch den teilweisen Abschluß von der Erwachsenenwelt ein ungestörtes Betätigungsfeld zu schaffen. Daneben dienen Gehölze bei einzelnen Spielbereichen zusätzlich als Schutz gegen Wind, Regen und Sonne, nicht zu vergessen gegen Staub und Autoabgase.

Bei der Auswahl von geeigneten Pflanzen sind neben toxikologischen Überlegungen die Ansprüche der einzelnen Gewächse an Bodenverhältnisse und Klima zu berücksichtigen.

sichtiger. Während man die Möglichkeit hat, die Bodenqualität pflanzlichen Erfordernissen anzunähern, ist das Klima ein kaum korrigierbarer Faktor. Gerade in der Stadt sind Pflanzen im starken Maße Luftverunreinigungen und klimaverändernden Faktoren, wie erhöhter Temperatur und verstärkter Trockenheit, ausgesetzt.

Das Gartenamt machte uns darauf aufmerksam, daß beim Weglassen aller in der vom Bundesgesundheitsministerium erstellten Liste genannten Pflanzen oft kein anderer Bewuchs der Plätze als mit Buche, Eiche und Birke möglich sei, was ästhetisch nicht befriedige und außerdem durch die Empfindlichkeit gerade dieser Pflanzen gegen das oben erwähnte Stadtklima schwierig sei. Insbesondere die Abschirmung gegen Straßenstaub und die Belastung durch das winterliche Salzstreuen erfordern gewisse Eigenschaften, die nur bei wenigen Arten zu finden seien.

Deshalb müsse man gewisse Kompromisse eingehen und könne sich nicht auf völlig ungiftige Gehölze beschränken.

Ein weiterer Gesichtspunkt bei der Auswahl geeigneter Pflanzen für Spielbereiche ist der Spielwert: ein Spielplatz braucht nicht seltene oder schöne Gewächse, sondern strapazierfähige - krüppelige Kletterbäume und wild wuchernde, schnellwüchsige Versteckbüsche. Dabei ist wiederum darauf zu achten, daß Pflanzen, die toxische Stoffe enthalten und zusätzlich verlockende Früchte tragen, vor allem nicht an Kleinkinderspielplätzen angepflanzt werden, weil kleine Kinder die Gefahrenquelle noch nicht erkennen können.

II. Kind und Pflanze

Pflanzen sind für Kinder nicht bloße Umgebung, sondern sie werden auf eine für den Erwachsenen oft unverständliche Weise mit in das Spiel einbezogen: kleinere Kinder benützen Pflanzenteile häufig zum Spiel (z.B. Puppennahrung, Kaufladen) und essen sie dabei auch selbst,

so daß es zu Vergiftungen, sogar mit tödlichem Ausgang, kommen kann. Auch bei relativ "harmlosen" Pflanzen, wie z.B. Sauerampfer, Ebereschfrüchten und Bucheckern, können durch die Aufnahme größerer Mengen Wirkstoffkonzentrationen erreicht werden, die Vergiftungserscheinungen zur Folge haben.

Man muß bedenken, daß Kinder im Vergleich zu Erwachsenen eine erheblich geringere Giftresistenz besitzen.

Auffällige Fruchtformen erwecken besonders die Aufmerksamkeit von Kindern und man sollte das Neugierverhalten ernster als allgemein üblich beurteilen.

Wie oft sieht man Erwachsene - gelegentlich sogar im Fernsehen und auf Werbeplakaten - unüberlegt irgendwelche Pflanzenteile kauen. Man darf sich nicht wundern, wenn dieses Verhalten von Kindern nachgeahmt wird und sie die in ihrer Umgebung wachsenden Blüten, Zweigspitzen und besonders die verlockenden Beeren in den Mund stecken.

Verläßt man sich bei der Beurteilung der Gefährlichkeit einer Pflanze auf deren schlechten Geschmack und glaubt, das sei für Kinder ein Hinderungsgrund, verschiedene Pflanzenteile zu verzehren, so begeht man einen gefährlichen Irrtum.

Die Früchte des Schneeballs haben einen derart widerlichen Geschmack, daß sie selbst in strengen Wintern von den Vögeln verschmäht werden (Gessner 1974). Ähnliches gilt auch für die Früchte von Efeu, Stechpalme und Pfaffenhütchen - und doch hat ihr Genuß bei Kindern schon Todesfälle verursacht. Im Vergleich dazu schmecken die Beeren von Heckenkirsche und Liguster und die Goldregensamen noch erträglich, obwohl es auch hier schwer verständlich ist, daß Kinder sich daran vergreifen (Koch 1972).

Eine Erziehung zur Unfallvermeidung bringt erst vom dritten Lebensjahr an Aussichten auf kleine Erfolge, vor dem Ende des fünften Lebensjahres bleiben sie aber unzuverlässig (Gädeke 1970). Da sich gerade in der Zeit vor dem

fünftens Lebensjahr der größte Teil der Vergiftungen im Kindesalter ereignet (Geldmacher 1972), ist eine Erziehung der kleineren Kinder in dieser Hinsicht zwar notwendig, reicht aber alleine nicht aus. Größere Kinder sollten durch Eltern, Betreuer und Lehrer aufgeklärt werden und frühzeitig zwischen eßbaren und gefährlichen Pflanzen unterscheiden lernen.

III. Möglichkeiten zur Verminderung des Vergiftungsrisikos

Es besteht kein Zweifel, daß man bei der Bepflanzung von Spielplätzen in Zukunft einige Pflanzenarten ausklammern muß. Eine genaue Abwägung aller Gesichtspunkte ist schwierig, weil vorhandene Gefahren weder bagatellisiert noch übertrieben werden dürfen.

Es wäre sicherlich falsch, Kinder in einer absolut gesicherten Spielwelt aufwachsen zu lassen, denn sie sollen ja "spielend" auf die "Gefahren des Lebens" vorbereitet werden.

Da Pflanzenvergiftungen in den meisten Fällen durch die Früchte hervorgerufen werden, kann man bei manchen Arten, wie z.B. Liguster, das Risiko des Auftretens eines Ingestionsunfalles durch regelmäßigen Schnitt vermindern, da auf diese Weise die Fruchtbildung verhindert wird.

Ein gangbarer, wenn auch aufwendiger und deshalb nur im privaten Bereich durchführbarer Weg ist das Entfernen des giftigen Fruchtansatzes, solange er noch klein und unauffällig ist.

Bei den im allgemeinen als Unkraut anzutreffenden Solanaceen, in unserer Untersuchung Stechapfel, Schwarzer und Bittersüßer Nachtschatten, genügt regelmäßiges Jäten und Säubern der Spielplätze, um die Gefahr auszuschalten.

Dagegen kann man Gehölze, deren Früchte, Samen oder andere Teile zwar geringe Mengen Giftstoffe enthalten, die aber nicht nachweislich zu ernstesten Vergiftungen geführt haben, pflanzen, allerdings so durch ungefährliche

und undurchdringliche Gehölze abgeschildert, daß Kinder sie nicht oder nur mit größter Mühe erreichen können.

Für die Zukunft sind genetische Forschungen denkbar, die weniger giftige Arten als Züchtungsziel haben. Dadurch würde man sowohl den Anforderungen der Sicherheit als auch der speziellen Eignung mancher Arten für das Stadtklima gerecht.

IV. Maßnahmen der Stadt Erlangen

Inzwischen hat das Gartenamt der Stadt Erlangen damit begonnen, die mit +++ und ++ gekennzeichneten Pflanzen von den Spielplätzen zu entfernen und durch ungefährlichere Arten zu ersetzen. Allerdings bleibt für diese Maßnahme nur eine sehr kurze Zeit im Herbst, in der es möglich ist, neue Pflanzen einzusetzen und die alten, gefährlichen noch an Blättern oder Früchten zu erkennen. So wird es wohl noch eine Weile dauern, bis alle Spielplätze frei von den gefährlichsten Pflanzenarten sind.

Nicht zuletzt ist das auch eine Frage der Kosten, denn bei der großen Anzahl von Spielplätzen in Erlangen ist das Entfernen und Neuanpflanzen eine finanzielle Belastung für die Stadt. Andererseits sollte man sich nicht scheuen, diese Mittel bereitzustellen, um die Kinder vor möglichen Gefahren zu schützen.

Seit der Bekanntmachung der Liste giftiger Pflanzen im Bundesanzeiger hat sich die Stadt bei der Neueinrichtung von Kinderspielplätzen mit einer Ausnahme, Spielplatz Nr. 30, an die dort gegebene Verbotsliste gehalten. Auf diesem neu angelegten Spielplatz fanden wir Liguster, Tatarische Heckenkirsche (beide aus Giftgruppe (++)), Pfaffenhütchen (Gruppe ++) und die weniger bedenklichen Hartriegel-Arten, sowie eine Thuja-Hecke, die aus früheren Zeiten stammt.

V. Zusammenfassung

In den Jahren 1976, 1977 und 1978 wurden 57 Spielplätze und 15 Anlagen im Erlanger Stadtgebiet von uns regelmäßig besucht. Dabei fanden wir 407-mal giftige Pflanzen, die wir in fünf Giftgruppen einteilten. Die Gruppe (++) wurde am häufigsten (134-mal = 32,9%) in der Bepflanzung festgestellt, gefolgt von (+), +, ++ und +++.

Nach Abwägung aller Faktoren ist es nicht realistisch, ein generelles "Giftpflanzenverbot" zu fordern.

Betrachtet man kritisch die Bepflanzung von Hausgärten, so kann man leicht feststellen, daß hier der Anteil an schönen - und leider häufig auch giftigen - Pflanzen bedeutend höher ist als an den meisten Kinderspielplätzen. Wollte man absolute Sicherheit - vor Vergiftungen durch Pflanzen! - erreichen, müßte man ein Verbot vom Spielplatz über Garten und Park bis zum Wald ausdehnen. Das wäre wohl kaum möglich und auch nicht erstrebenswert.

Abschließend kommen wir zu der Auffassung, daß man ein generelles Pflanzverbot an Kinderspielplätzen nur für die in der Liste mit +++, ++ und (++) gekennzeichneten Arten erlassen sollte. Alle anderen sind aus reiner Vorsicht aufgeführt.

Bei neu anzulegenden Spielplätzen sollte man möglichst ganz auf giftige Pflanzen verzichten, zumindest aber auf die Arten der drei gefährlichsten Giftgruppen. An älteren Spielplätzen könnte man diese im Lauf der Zeit durch weniger gefährliche ersetzen.

Besonders sollte man in Zukunft auch bestrebt sein, die giftige Heckenkirsche nicht mehr neben der als eßbar bekannten Johannisbeere anzupflanzen.

Wir hoffen, daß unsere Arbeit einen kleinen Beitrag dazu geleistet hat, die Diskussion über giftige Pflanzen an Kinderspielplätzen von Emotionen zu befreien und auf eine sachliche Grundlage zurückzuführen - und wir würden uns freuen, wenn man einigen unserer Anregungen folgen könnte.

E Anhang

Erste Hilfe bei Vergiftungen (Bartels 1975, Daunderer und Weger 1975)

Wie aus der Beschreibung der einzelnen Vergiftungssymptome zu ersehen ist, ist es fast unmöglich, eine Pflanze an Hand der durch sie hervorgerufenen Vergiftungserscheinungen zu identifizieren.

Jede Vergiftung, mag sie anfangs noch so harmlos erscheinen, kann rasch lebensbedrohlich werden. Damit keine wertvolle Zeit verloren geht, sollte man sich an folgende Grundsätze halten:

1. besteht klares Bewußtsein: wiederholt Erbrechen auslösen; Erbrochenes aufbewahren!
2. bei Benommenheit oder Bewußtlosigkeit: flache Bauchlage mit Kopf im Nacken und zur Seite, Mundhöhle freimachen
3. Arzt verständigen, Säuglinge und Kleinkinder sofort in das nächst gelegene Krankenhaus bringen.

Wie löst man Erbrechen aus ?

Der Vergiftete muß sofort so viel wie möglich Flüssigkeit trinken, außer Milch und Alkohol.

Bei Kindern haben sich am besten Fruchtsäfte, Tee oder Wasser bewährt, bei älteren Kindern kann man auch warmes Salzwasser anwenden (1-2 Eßlöffel, nicht mehr!, Kochsalz auf ein Glas Wasser).

Erst dann ruft man das Erbrechen hervor:

Das Kind wird in Bauchlage mit Kopf und Gesicht nach unten quer über die Knie eines Helfers gelegt und man reizt mit dem Finger oder einem Löffelstiel die Rachenhinterwand, bis Erbrechen eintritt. Während des Erbrechens muß der Kopf tief gehalten werden, damit nicht Erbrochenes in die Luftröhre gelangt.

Der Trinkvorgang ist nach jedem Erbrechen zu wiederholen, solange bis sich die erbrochene Flüssigkeit nicht

mehr von der getrunkenen unterscheidet.
Giftreste und Erbrochenes, besonders die erste Portion,
sollen für eine Identifizierung des Giftes aufbewahrt
werden.

In einigen Fällen darf kein Erbrechen ausgelöst werden:

bei Benommenheit und Bewußtlosigkeit

Verätzungen durch Säuren und Laugen

Vergiftungen mit Erdöldestillaten und organischen

Lösungsmittel (Gefahr schwerer Pneumonien schon
nach Aspiration geringer Mengen)

Aufnahme von Detergentien und Schaumbildnern (Er-
stickungsgefahr bei Aspiration)

Schock

Störungen der Atemfunktion

manifesten, schweren Erkrankungen von Herz und/oder
Lunge

manifesten oder drohenden Krämpfen

Keine Milch, keinen Alkohol und kein Rizinusöl geben!

Viele Gifte lösen sich besser in Fett oder Alkohol als
in Wasser und können daher schneller durch den Darm auf-
genommen werden, so daß rasch ein lebensbedrohlicher
Zustand entstehen kann.

Milch ist nur bei Verätzungen durch Säuren und Laugen
angebracht!

Zur Therapie durch den Arzt siehe Bartels 1975, Daunderer
und Weger 1975, Ludewig und Lohs 1974 und Moeschlin 1972.

Literaturverzeichnis

1. BARTELS O.: Akute Vergiftungen
Symptomatik und Therapie für den Arzt in Praxis und
Notfalldienst
Deutscher Ärzte-Verlag Köln-Lövenich (1975)
2. BARTELS O.: Spezielle Probleme bei Vergiftungen mit
Pflanzen
Intensivbehandlung 2 , 66-71 (1977)
3. BRAUN H.: Heilpflanzen-Lexikon
Anwendung, Wirkung, Toxikologie
Fischer Frankfurt (1971)
4. BRAUN W., DÖNHARDT A.: Vergiftungsregister
Haushalts- und Laborchemikalien, Arzneimittel
Symptomatologie und Therapie
2. überarbeitete und erweiterte Auflage
Thieme Stuttgart (1975)
5. BRUNS D.: Aspekte der Gehölzauswahl bei der Planung
von Kinderspielbereichen
Das Gartenamt 4, 239-242 (1976)
6. Bundesministerium für Jugend, Familie und Gesundheit
Bekanntmachung einer Liste giftiger Pflanzenarten
Bundesanzeiger 67 vom 10. April 1975
7. DAUNDERER H., WEGER N.: Erste Hilfe bei Vergiftungen
Ratgeber für Laien und Ärzte
Springer Berlin-Heidelberg-New York (1975)
8. DE CUVELAND E., DE CUVELAND H.: Giftige Früchte
Med. Mitteil. 4, 37-42 (1966)
9. GÄDEKE R.: Öffentliche Aufgaben und Schwerpunkte der
Giftschadenverhütung bei Kindern
Anaesthesiologie und Wiederbelebung 45, 66 (1970)
10. GELDMACHER J.H. : Vergiftungen im Kindesalter
Disseration Erlangen 1972

11. GESSNER O., ORZECZOWSKI G.: Gift- und Arzneipflanzen von Mitteleuropa
Winter Heidelberg (1974)
12. KRIENKE E.G., ZAMINER A.: Pflanzenvergiftungen auf Kinderspielplätzen
Öffentl. Gesundheitswes. 35, 458-474 (1973)
13. KRIENKE E.G.: Akzidentelle Vergiftungen durch Pflanzen aus der Sicht einer Giftinformationszentrale
Internist 17, 399 (1976)
14. KOCH H.: Pflanzenarten - nicht für Kinderspielplätze
Neue Landschaft 3, 111-117 (1972)
15. LANGE H.: Giftpflanzen in der modernen Umwelt
Dtsch. Ärztebl. 12, 845-850 (1974)
16. LUDEWIG R., LOHS K.: Akute Vergiftungen
4. Auflage
Fischer Stuttgart (1974)
17. MANSFELD R.: Verzeichnis der Farn- und Blütenpflanzen des Deutschen Reiches
Ber. Dtsch. Bot. Ges. 58a (1940)
18. MOESCHLIN S.: Klinik und Therapie der Vergiftungen
5. Auflage
Thieme Stuttgart (1972)
19. POKORNY J.: Sträucher und Gehölze
Bertelsmann München-Gütersloh-Wien (1974)
20. SCHMEIL - FITSCHEN : Flora von Deutschland und seinen angrenzenden Gebieten
85. Auflage
Quelle & Meyer Heidelberg (1973)
21. SCHMITT A.: Zur Verwendung giftiger Pflanzen
Neue Landschaft 1, 19 (1976)
22. SCHULZ H.: Vorlesungen über Wirkung und Anwendung der deutschen Arzneipflanzen
Haug Berlin (1940)

23. SPITZER K., GÜNTER J., GÜNTER R.: Spielplatzhandbuch
Ein kritisches Lexikon
Verlag für das Studium der Arbeiterbewegung
Berlin (1975)
24. WIRTH W., HECHT G., GLOXHUBER CH.: Toxikologie-Fibel
für Ärzte, Apotheker, Natuwissenschaftler, Juristen
uns Studierende
Thieme Stuttgart (1971)

Herrn Prof. Dr. H.-B. Wuermeling danke ich für die Möglichkeit, im Institut für Rechtsmedizin arbeiten zu können und für die Verfassung des Korreferats.

Mein besonderer Dank gilt Frau Prof. Dr. Dr. M. Geldmacher-v.Mallinckrodt für die Anregung zu dieser Arbeit und die jederzeit gewährte freundliche Unterstützung.

Ferner danke ich Herrn Opitz für die Anfertigung der Photographien und Herrn Dr. P. Titze vom Institut für Botanik für die Beratung in botanischen Fragen.

Lebenslauf

Am 10. Oktober 1952 wurde ich als Tochter des Konstrukteurs Hans-Ulrich Pingel und seiner Ehefrau Hildegard, geb. Wenisch, in Eschenbach i.d. OPf. geboren.

Nach dem Besuch der Volksschule in Eschenbach von 1959 bis 1963 trat ich im September 1963 in das mathematisch-naturwissenschaftliche Gymnasium in Eschenbach ein, wo ich im Juni 1972 die Reifeprüfung ablegte.

Im Wintersemester 1972/73 begann ich an der Friedrich-Alexander-Universität in Erlangen das Studium der Medizin. Dort bestand ich im Sommersemester 1974 die Ärztliche Vorprüfung. Von Oktober 1977 bis September 1978 arbeitete ich als Studentin im Praktischen Jahr in den Fachbereichen Chirurgie, Orthopädie und Innere Medizin an den Erlanger Universitätskliniken. Am 27. November 1978 bestand ich die Ärztliche Prüfung.

Seit Januar 1979 arbeite ich als Assistenzärztin am Institut für Anaesthesiologie der Universität Erlangen-Nürnberg.

